



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

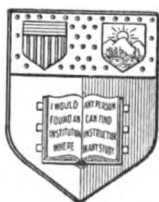
## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.





@  
SB10  
P9L5  
1914-23



**New York**  
**State College of Agriculture**  
**At Cornell University**  
**Ithaca, N. Y.**

**Library**

---





S  
P  
19

]

SB 10  
P 9 L 5

# Landwirtschaftliche JAHRBÜCHER.

Zeitschrift

für

wissenschaftliche Landwirtschaft.

Herausgegeben von

**Dr. H. Thiel,**

Wirklicher Geheimer Rat in Steglitz,  
Friedrichstrasse 11

und

**Dr. G. Oldenburg,**

Geh. Ober-Regierungsrat und Vortrag. Rat im  
Kgl. Preuss. Ministerium für Landwirtschaft,  
Domänen und Forsten.

**XLVIII. Bd. Ergänzungsband.**

*Bericht*

*der Königl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau.*



Mit 69 Textabbildungen.

BERLIN

VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY

Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen

SW 11, Hedemannstraße 10 u. 11

1915.

---

Verlag von Paul Parey in Berlin SW., Hedemannstrasse 10 u. 11.

---

**Jahresberichte**  
des  
**Königl. Pomologischen Instituts.**  
zu  
**Proskau.**

- Das Jahr 1908. Mit 20 Textabbildungen. Preis 1 M. 60 Pf.*  
*Das Jahr 1909. Mit 29 Textabbildungen. Preis 2 M.*  
*Das Jahr 1910. Mit 19 Textabbildungen. Preis 2 M.*  
*Das Jahr 1911. Mit 43 Textabbildungen. Preis 1 M. 50 Pf.*  
*Das Jahr 1912. Mit 76 Textabbildungen. Preis 2 M. 50 Pf.*  
*Das Jahr 1913. Mit 55 Textabbildungen. Preis 3 M.*

---

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

---





# Landwirtschaftliche JAHRBÜCHER.

---

Zeitschrift  
für  
wissenschaftliche Landwirtschaft.

Herausgegeben von

**Dr. H. Thiel,**  
Wirklicher Geheimer Rat in Steglitz,  
Friedrichstrasse 11

und

**Dr. G. Oldenburg,**  
Geh. Ober-Regierungsrat und Vortrag. Rat im  
Kgl. Preuss. Ministerium für Landwirtschaft,  
Domänen und Forsten.

**XLVIII. Bd. Ergänzungsband.**

*Bericht  
der Königl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau.*



Mit 69 Textabbildungen.

BERLIN  
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY  
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen  
SW. 11, Hedemannstraße 10 u. 11  
1915.

**Bericht**  
der  
**Königl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau**  
zu  
**Proskau**  
für das Etatsjahr 1914.

Erstattet von dem Direktor

**Otto Schindler.**



Mit 69 Textabbildungen.

BERLIN  
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY  
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen  
SW. 11, Hedemannstraße 10 u. 11  
1915.

2  
8 B 10  
p 91 L 5  
1914-24

75832

## Aufnahmen in den ein- bzw. zweijährigen Lehrgang

finden zum 1. März jeden Jahres statt

Eisenbahnstation für Proskau ist nur *Oppeln*.

Fernsprechanschluss: Proskau Nr. 2, 10 und 11.

Die Anstalt ist vom Ort Proskau 2 Kilometer, von Oppeln (Bahnhof) 11 Kilometer entfernt. Sie liegt 180 Meter über dem Spiegel der Ostsee; 50° 30' M. n. Br. und 30° 30' M. ö. L.

Zwischen Oppeln und Proskau verkehrt ein Automobil-Omnibus. Vorläufig fährt er *von* Proskau um 6,30 Uhr vormittags, 12,30 und 5 Uhr nachmittags *nach* Oppeln und um 8,30 Uhr vormittags und 3 Uhr und 6,15 Uhr nachmittags von dem Kaiserlichen Postgebäude in Oppeln *nach* Proskau.

Geldsendungen für Honorar usw. sind: „*An die Kasse der Königl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau*“ frei zu schicken. Der Summe sind 5 Pf. als Postabtragsgebühr hinzuzufügen.

Das Honorar ist bei Beginn des Semesters zu zahlen.

Alle anderen Zuschriften sind zu richten: „*An die Königl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau bei Oppeln*.“

Um Verbreitung dieses Jahresberichts in gärtnerischen und landwirtschaftlichen Kreisen wird gebeten.

Im Buchhandel ist er bei Paul Parey-Berlin erschienen.

Alle Rechte, auch das der Übersetzung, vorbehalten.

# Inhalt.

|                                                      | Seite |
|------------------------------------------------------|-------|
| Ehrentafel . . . . .                                 | 1     |
| Nachruf, Oberregierungsrat Graf VON STOSCH . . . . . | 2     |

## A. Schulnachrichten.

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Zweck der Anstalt und Unterrichtserteilung . . . . .                                                        | 5  |
| 2. Personalverhältnisse . . . . .                                                                              | 41 |
| 3. Etatsverhältnisse . . . . .                                                                                 | 42 |
| 4. Besuch der Anstalt . . . . .                                                                                | 43 |
| 5. Chronik, einschliesslich der staatlichen Fachprüfung für Garten-, Obst- und Wein-<br>bautechniker . . . . . | 45 |
| 6. Besichtigung der Anstalt . . . . .                                                                          | 46 |
| 7. Bauliche Veränderungen . . . . .                                                                            | 46 |
| 8. Bibliothek . . . . .                                                                                        | 57 |

## B. Tätigkeit der technischen Betriebe der Lehranstalt.

|                                                                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Abteilung für Obstbau und Landwirtschaft . . . . .                                                                        | 59  |
| Abteilung für Gemüsebau, Treiberei, Blumen- und Topfpflanzenzucht und Station für<br>Obst- und Gemüseverwertung . . . . . | 86  |
| Abteilung für Landschaftsgärtnerei und Gehölzzucht . . . . .                                                              | 119 |
| Arbeiten im Revier des Garten-Architekten . . . . .                                                                       | 124 |

## C. Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilungen.

|                                                                                                               |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Jahresbericht der chemischen Versuchsstation und der meteorologischen Station . . . . .                       | 138, 149 |
| Jahresbericht der botanischen Versuchsstation . . . . .                                                       | 154      |
| Jahresbericht der zoologischen Versuchsstation und der Station für gärtnerische<br>Pflanzenzüchtung . . . . . | 165      |

## D. Tätigkeit der Anstalt nach aussen . . . . . 166

## E. Sachverzeichnis . . . . . 167







## **Den Heldentod fürs Vaterland erlitten:**

**Georg Graf von Stosch**, Oberregierungsrat, Hauptmann der Reserve des I. Garde-Grenadier-Regiments zu Fuss, Kompagnieführer im I. Garde-Reserve-Regiment, Ritter des Eisernen Kreuzes. Am 9. Oktober vor Iwangorod verwundet, verschied er am folgenden Tage.

**Bernhard Burchard**, Obstverwertungstechniker und Vorkocher an der Obstverwertungsstation der Lehranstalt, Jäger im 6. Reserve-Jäger-Bataillon, fiel am 30. Dezember 1914 durch einen Kopfschuss in den Kämpfen zur Einschliessung der Festung Verdun.

**Oswald Heinrich**, Unteroffizier der Reserve im Garde-Regiment Franz, Ritter des Eisernen Kreuzes, Eleve der Königlichen Lehranstalt, fiel im Alter von 27 Jahren am 11. November 1914 bei Ypern.

**Georg Soremski**, Maschinenschlosser der Lehranstalt, Unteroffizier im 11. Grenadier-Regiment. Er erlitt zunächst eine schwere Schulterverletzung durch einen Querschläger, kam dann wieder ins Feld, wurde bei dem Kampfe im sogenannten Hexenkessel an der Westfront durch eine Handgranate auf der ganzen rechten Körperseite schwer verletzt, und erlag seinen Wunden drei Wochen später am 7. April 1915 im Lazarett zu Rethel.

**Ehre ihrem Andenken, Dank ihren Taten!**

## Nachruf.

Unter den Opfern, die der Weltkrieg auch von der Proskauer Lehranstalt gefordert hat, besteht eines der grössten in dem Verlust des ersten Vorsitzenden des Kuratoriums, des Herrn Grafen von Stosch, der sein Eintreten für die Verteidigung des Vaterlandes mit dem Heldentod besiegelt hat.



**Georg Graf von Stosch.**

Nicht allein die Lehranstalt an sich und ihre Angehörigen verdankten ihm viel, jeder Gärtner und Freund des Gartenbaues sollte sich den Namen Stosch einprägen, und ihn in Ehren halten. Wenn die Proskauer Lehranstalt heute in ihren Einrichtungen der verschiedensten Art besser als in früheren Zeiten ausgebaut ist, wenn ihre Lehr- und Arbeitsziele umfassender geworden sind, und wenn sie dadurch noch mehr als früher instand gesetzt ist, für die Erwerbsgärtnerei, den Plantagenbau, die Gartenkunst und Gartengestaltung und für die Verwertung des Erntesegens erfolgreich zu wirken, so ist das sicher nicht ausschliesslich des Verstorbenen Werk, ihm aber gebührt das Verdienst, das er sich mit der ganzen Kraft einer ausgeprägten, einflussreichen und arbeitsfreudigen Persönlichkeit für die

Erreichung dieser Ziele eingesetzt hat. Nicht aktenmässig, sondern begeistert und begeisternd hat er die Angelegenheiten der Lehranstalt verfolgt und bearbeitet. Selbst ein unermüdlich Arbeitender, wusste Graf von Stosch auch die Arbeiten anderer zu schätzen und zu würdigen.

GEORG Graf von Stosch wurde geboren am 11. Juni 1866 auf seinem väterlichen Gute *Hartau* in Niederschlesien als ältester Sohn des im Jahre 1914 verstorbenen Wirklichen Geheimrats, Exzellenz Graf von Stosch auf *Hartau*. Er besuchte die Ritterakademie in *Liegnitz*, studierte die Rechte in *Berlin* und *Göttingen*, wo er dem Korps der Sachsen angehörte, und in *Greifswald*. Als Referendar war er beim Landgericht in *Greifswald* und später bei der Regierung in *Stralsund* tätig. 1894 wurde er zum Regierungsassessor bei der Regierung in *Breslau* ernannt, und darauf dem Landrat des Kreises *Ohlau* überwiesen. Nach kurzer Zeit wurde er mit der Wahrnehmung der Geschäfte eines Landrats des Kreises *Militsch* beauftragt, und 1896 zum Landrat dieses Kreises ernannt. Als solcher war er länger als 11 Jahre mit grosser Liebe und rastlosem Eifer tätig. 1907 wurde er zum Oberregierungsrat bei der Regierung in *Oppeln* ernannt, dann auf ein Jahr zur Übernahme der kommissarischen Verwaltung der Stelle des Direktors der schlesischen Provinzialfeuersozietät beurlaubt. Im Dezember 1908 trat er wieder in den Staatsdienst zurück, und erhielt die Stelle als erster Oberregierungsrat in *Oppeln* mit der Befugnis der Stellvertretung des Regierungspräsidenten. 1909 wurde er bei der Einsetzung eines Kuratoriums der Königlichen Lehranstalt zu *Proskau* vom Herrn Landwirtschaftsminister zum ersten Vorsitzenden des Kuratoriums ernannt.

Graf von Stosch war ein begeisterter Soldat. Er diente sein Jahr beim 2. Garde-Regiment ab, wurde dann zum 1. Garde-Regiment zu Fuss versetzt und dort zum Leutnant der Reserve, später zum Hauptmann befördert. Es erfüllte ihn mit Stolz und Freude, dass er beim Ausbruch des Krieges Kompagniechef der 3. Kompagnie des 1. Garde-Regiments wurde. Als solcher war er zuerst in *Belgien* bis *Namur*, dann in *Ostpreussen* und zuletzt in *Russisch-Polen*.

1913 erhielt er den Kronenorden III. Klasse, und seine letzte grosse Freude war die Verleihung des Eisernen Kreuzes. Seit dem Tode seines Vaters war er Besitzer des Rittergutes *Hartau*, das weithin als Mustergut bekannt ist.

Den Heldentod fand Graf von Stosch auf einem Erkundungsritt vor *Iwangorod*. Ganz unerwartet wurde dort die Offizierspatrouille am 9. Oktober von russischem Feuer überschüttet. Eine Kugel durchbohrte ihm den Kopf, so dass er sofort das Bewusstsein verlor. In dem Gutshofe zu *Sarnow* ist er am folgenden Tage sanft entschlafen, ohne das Bewusstsein wiedererlangt zu haben. Die Leiche konnte in die Heimat überführt und auf *Hartau* beigesetzt werden.

Wie tätig und durch seine erfolgreichen Arbeiten hochgeschätzt Graf von Stosch war, beweist seine Ernennung zum Ehrenbürger verschiedener Städte.

Ein naher Freund von ihm schreibt mir:

„Graf GEORG VON STOSCH war eine kernige Persönlichkeit, voll urwüchsiger, ungewöhnlicher Tatkraft, die nicht Genüge fand, wenn sie nicht ganz in der Aufgabe aufging, der er sich widmete. Seine Pflichttreue war vorbildlich. Er legte an sich selbst einen strengen Maßstab an und verlangte auch von seinen Untergebenen viel, ohne deshalb hart zu werden oder in seiner liebevollen Nachsicht nachzulassen, die ihm so viele Herzen gewann. Jede neue Aufgabe ergriff er mit Feuereifer und lebte in ihr, als wäre sie körperlich mit ihm verbunden. Das letzte grosse Werk, an dem er in Oberschlesien arbeitete, die Licht- und Kraftversorgung des Bezirks durch ein gemeinnütziges Kraftwerk der Kommunalverbände, fesselte ihn, wie alle wirtschaftlich wichtigen Massnahmen, aufs äusserste. Das schnelle Gelingen der Vorarbeiten und die Einigung der Interessenten trotz mancher Schwierigkeiten ist mit seinen Mitarbeitern im wesentlichen ihm zu verdanken. An der Proskauer Anstalt hing sein ganzes Herz. Wer, wie er, durch die Eigenart seiner überlasteten Stellung in der Oppelner Regierung weit mehr auf den Innendienst als auf eine praktische Betätigung seiner Gaben eingestellt war, musste es mit besonderer Freude empfinden, wenn ihm daneben Gelegenheit gegeben war, seine angeborene Gestaltungskraft nicht verkümmern zu lassen, die in die Tat umzusetzen, der Stolz eines langjährigen Landrats war. So wurde die Reform der Proskauer Anstalt ihm ein Bedürfnis und eine Erholung in seiner sonst so anders gearteten Arbeitslast. Sein Heldentod hat seiner Freude über die gedeihliche Entwicklung der Anstalt ein jähes Ende bereitet.“

Mögen dem deutschen Gartenbau noch viele ebenso erfolgreiche Förderer entstehen.

Wir wollen und werden das Andenken des Grafen von Stosch in Ehren behalten.

SCHINDLER.

## A. Schulnachrichten.

### 1. Zweck der Anstalt und Unterrichtserteilung.

Die Lehranstalt hat die Aufgabe, den Obst- und Gartenbau in allen seinen Zweigen zu fördern:

1. Durch Heranbildung junger Gärtner und Gärtnerinnen nach dem neuesten Stande der praktischen und theoretischen Entwicklung des Faches in einem 1 jährigen, niederen und einem 2 jährigen, höheren Lehrgang;

2. durch Abhaltung von kürzeren Lehrgängen für Personen, die sich über bestimmte Gebiete des Obst-, Garten- oder Gemüsebaues unterrichten wollen;

3. durch Anstellung von praktischen Versuchen und wissenschaftlichen Forschungen auf dem Gebiete des Obst- und Gartenbaues und der Obst- und Gemüseverwertung;

4. durch unmittelbaren Verkehr mit den Obst- und Gartenbau treibenden Kreisen; hierbei wird auf die Erteilung von Ratschlägen und auf die Abhaltung von Wandervorträgen usw. Gewicht gelegt.

Zur Erfüllung dieser Aufgaben steht der Lehranstalt ein Gesamtgelände von über 200 Morgen mit praktischen Betrieben und Anlagen (Obstmuttergärten, Baumschulen, Gemüsekulturen, Treib- und Gewächshäuser, Mistbeete, Gartenkulturen, Parkanlagen und neuzeitliche Mustergärten, eine Obst- und Gemüseverwertungsstation) zur Verfügung. Ausserdem sind mit der Anstalt umfangreiche Sammlungen, eine reichhaltige, wertvolle Bibliothek, wissenschaftliche Versuchsstationen, nämlich die chemische, die botanische, die zoologische Station, die Versuchsstation für gärtnerische Pflanzenzüchtung und die meteorologische Station verbunden.

Der Unterrichtsbetrieb gliedert sich in zwei in sich abgeschlossene Lehrgänge, nämlich:

I. den niederen, einjährigen Lehrgang,

II. den höheren, zweijährigen Lehrgang, mit einer Unterstufe und einer Oberstufe.

Ausserdem werden

III. kürzere Lehrgänge

zu besonderen Zwecken abgehalten.

Der *höhere Lehrgang* gliedert sich in eine Unterstufe und eine Oberstufe von je 1 Jahr.



*Alle Eleven* nehmen im ersten Jahr an der Unterstufe teil. Im zweiten Jahr besuchen sie die Oberstufe und nehmen entweder an der Abteilung „*Nutzgärtnerei*“ (Obst- und Gemüsebau, Gewächshauskulturen und Pflanzenbau) teil oder an der Abteilung „*Gartentechnik und Gartenkunst*“.

Die Aufnahme von *Schülern, Schülerinnen* und *Eleven* findet nur zum 1. März statt. *Gastteilnehmer* können jederzeit eintreten. Sie haben freie Wahl der Fächer und brauchen nicht gärtnerisch vorgebildet zu sein.

Alles weitere über Aufnahmebedingungen, Schulgeld, Stundenpläne, Ordnung für die Abgangsprüfung und für das staatliche Fachexamen für Obst- und Gartenbautechniker (Gartenmeisterprüfung) enthalten die „*Anstaltsnachrichten*“, die auf Wunsch gern zugesandt werden.

Durch Erlass vom 19. Februar 1915 hat der Herr Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten nach Vereinbarung mit dem Herrn Minister der geistlichen und Unterrichtsangelegenheiten bestimmt, dass die an der Königlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau bestandene Schlussprüfung in Verbindung mit dem Nachweis der wissenschaftlichen Befähigung für den einjährig-freiwilligen Militärdienst und eine einjährige praktische Tätigkeit als hinreichend für die *Zulassung als Hörer bei der Abteilung für Architektur der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin* angesehen wird.

Im Berichtsjahr wurde der *neue Lehrplan*, nachdem die Oberstufe des höheren Lehrganges in die Abteilungen „*Nutzgärtnerei*“ und „*Gartentechnik und Gartenkunst*“ zerfiel, zum erstenmal durchgeführt. In der Übergangszeit ergaben sich einige Schwierigkeiten, da die älteren Eleven während der ersten beiden Halbjahre noch nach dem alten Lehrplan unterrichtet worden waren. Es musste manches ausserhalb des eigentlichen Stundenplanes nachgeholt werden. Der Lehrkörper glaubt aber auf Grund der bisherigen Erfahrungen, dass die neue Einteilung zweckmässig getroffen worden ist, und dass vor allem eine zu einseitige Ausbildung vermieden werden kann. Den Eleven selbst gefällt die neue Einrichtung gut. Auch die Gastteilnehmer haben Nutzen davon, da die einzelnen Fächer jetzt eingehender wie bisher bearbeitet werden können.

Der Lehrstoff ist nachstehend wiedergegeben.

### I. Niederer einjähriger Lehrgang.

Er findet in der bisherigen Weise statt.

### II. Höherer zweijähriger Lehrgang.

#### Erstes Jahr.

##### A. Unterstufe.

Pflanzenmorphologie (Professor Dr. EWERT).

Es wird vorzugsweise die Morphologie der Blütenpflanzen behandelt unter besonderer Berücksichtigung der verschiedenen Formen der Wurzel, des Stammes, der Blätter, der Blüten und der Früchte, sowie der bei diesen

Organen vorkommenden Metamorphosen. Die Morphologie dient gleichzeitig zur allgemeinen Einführung in die Botanik.

#### Pflanzenanatomie (Professor Dr. EWERT).

Die wichtigsten Kapitel der Zellen- und Gewebelehre werden soweit durchgenommen, als es zum Verständnis der physiologischen Vorgänge in der Pflanze notwendig ist. Die Vorträge sind mit einem mikroskopischen Praktikum verbunden. Übungen im Herstellen einfacher mikroskopischer Präparate. Zur genaueren Erläuterung der anatomischen Verhältnisse der verschiedenen Pflanzenorgane dienen auch fertige mikroskopische Präparate. Nach dem mikroskopischen Bilde werden Zeichnungen entworfen.

#### Botanische Übungen, I. Teil (Professor Dr. EWERT).

In der Unterstufe Übungen im Bestimmen einheimischer Pflanzen nach einer Bestimmungstabelle (Wünsche). Genaue Beschreibung solcher Pflanzen, welche die wichtigsten Familien unserer Flora darstellen oder besondere morphologische Eigentümlichkeiten zeigen.

#### Pflanzenphysiologie (Professor Dr. EWERT).

Die Vorträge in der Pflanzenphysiologie erstrecken sich auf Ernährung, Wachstum, Bewegungserscheinungen und Fortpflanzung der Pflanzen. Zum Schlusse werden auch die wichtigsten Kapitel aus der Blütenbiologie behandelt. Alle Lebenserscheinungen der Pflanzen werden experimentell erläutert.

#### Pflanzengeographie (Professor Dr. EWERT).

Die Vorträge in der Pflanzengeographie setzen die Kenntnis der wichtigsten botanischen Disziplinen voraus. Es wird auf pflanzenphysiologischer Grundlage eine eingehende Schilderung der Entwicklungsformen der Gehölz-, der Grasflur- und der Wüstenformation unter den verschiedenen klimatischen Zonen gegeben. Hierbei werden immer die Grundgesetze des Pflanzenlebens besonders betont und eine Anwendung der Erfahrungen, welche sich aus den allgemeinen pflanzengeographischen Beobachtungen ergeben, auf die gärtnerischen Kulturen erstrebt.

#### Pflanzenpathologie (Professor Dr. EWERT).

*Nichtparasitäre Krankheiten.* Alle Krankheiten der Kulturpflanzen, vornehmlich der gärtnerischen, werden eingehend besprochen. Besonders berücksichtigt werden diejenigen Krankheiten, die auf Nahrungsmangel und Nahrungsüberschuss, auf die schädliche Einwirkung der Kälte und der Wärme, auf Lichtmangel und zu intensives Licht, auf Vergiftung durch schädliche Stoffe im Boden und durch Gase in der Luft zurückzuführen sind. Ferner werden die Verheilungsprozesse bei Verwundungen, insbesondere auch Stecklings- und Veredlungswunden, genau erläutert und durch Demonstrationsmaterial und mikroskopische Präparate anschaulich gemacht.

*Parasitäre Krankheiten.* Die wichtigsten parasitären Krankheiten der Kulturpflanzen werden eingehend behandelt und die Bekämpfungsmittel angegeben. Als Demonstrationsmittel dient ein umfangreiches Krankheitsherbar, eine grössere Sammlung in Formalin konservierter erkrankter Pflanzenteile, sowie eine grössere Sammlung von Diapositiven und Lumièreplatten. Die praktische Anschauung wird auf diesem Gebiete teils auf den botanischen Exkursionen, teils auf besonderen pathologischen Ausflügen vermittelt.

#### Botanische und pathologische Ausflüge (Professor Dr. EWERT).

Ausser dem allgemeinen Zweck, die praktische Anschauung auf botanischem Gebiete zu beleben, dienen die botanischen Ausflüge speziell dazu, eine gründliche Kenntnis der einheimischen Flora anzustreben. Besondere Berücksichtigung findet die durch Boden und Standort bedingte Verbreitung der Pflanzen (Standortspflanzen). Ausserdem wird auf diesen Ausflügen den Krankheiten der gärtnerischen Kulturpflanzen besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

#### Chemie (Professor Dr. OTTO).

*Anorganische Chemie.* In der Einleitung werden u. a. vorgetragen: Physikalische und chemische Erscheinungen, chemische Verbindungen, Elemente. Aufgaben der Chemie, Atome, Moleküle, chemische Symbole und Formeln, chemische Verwandtschaft, Säuren, Basen, Salze usw. Daran schliesst sich an: Eingehende Behandlung aller Elemente und Verbindungen der Nichtmetalle und Metalle auf experimenteller Grundlage, soweit sie für den Obst- und Gartenbau, für die Landwirtschaft, für das Verständnis der Pflanzenphysiologie, der Bodenkunde und Düngerlehre, sowie für gewisse technologische Prozesse wichtig sind.

*Organische Chemie.* Es werden behandelt die organischen Verbindungen auf experimenteller Grundlage, soweit sie für den Obst- und Gartenbau und die damit im Zusammenhange stehenden technischen Betriebe (Obstverwertung usw.) von Wichtigkeit sind. Eine besondere Berücksichtigung findet hierbei zum Zwecke der Obst- und Beerenweinabereitung die Gärungsphysiologie. Auch die chemische Zusammensetzung der Obst- und Gemüsearten, sowie der übrigen Nahrungs- und Genussmittel wird eingehend erörtert, ferner die Chemie der Pflanze. Berücksichtigungen verschiedener gärungstechnischer Betriebe usw. findet statt.

#### Bodenkunde und Düngerlehre (Professor Dr. OTTO).

In der „*Bodenkunde*“ werden nach der Einleitung (Begriff des Bodens, Aufgabe der Bodenkunde) besprochen: Die Hauptbestandteile des Bodens, die bodenbildenden Mineralien und Gesteine und ihre Verwitterung. Hieran schliesst sich ein Abriss der Formationslehre (historische Geologie) an mit der Einführung in das Verständnis der geologisch-agronomischen Spezialkarten. Weiter werden behandelt: Organismen des Bodens, orga-

nische Reste im Boden, Chemie des Bodens, Physik des Bodens, Lage des Bodens, Hauptbodenarten, Bodenuntersuchung.

In der „*Düngerlehre*“ werden nach Betrachtung der Nährstoffe der Kulturpflanzen mit besonderer Berücksichtigung der Düngungsfrage: Vorkommen, Gewinnung, Eigenschaften, Geldwert, Kontrolle und Anwendung der natürlichen sowie künstlichen Düngemittel, soweit sie für den Obst- und Gartenbau, für die Landwirtschaft usw. in Betracht kommen, eingehend besprochen. Obstbaumdüngung, Gemüsedüngung, Düngung der Blumen, Topfpflanzen usw. werden nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft und Praxis vorgetragen und durch Demonstrationen erläutert.

Physik und Witterungskunde (Professor Dr. OTTO).

In der „*Physik*“ werden auf experimenteller Grundlage behandelt: Allgemeine Eigenschaften der Körper, Mechanik der festen, flüssigen und gasförmigen Körper, Wärmelehre, wichtige Kapitel aus der Optik, Magnetismus, wichtige Kapitel aus der Elektrizität, insbesondere die praktische Verwendung derselben.

In der „*Witterungskunde*“ werden die einzelnen meteorologischen Elemente besprochen, die Handhabung der betreffenden Apparate (Thermograph, Barograph, Regenmesser, Windmesser usw.) praktisch vorgeführt, die Wetterkarten und die Wettervorhersage eingehend behandelt.

Zoologie (Oberlehrer Dr. HERRMANN).

In der allgemeinen Zoologie werden der Aufbau des Tierkörpers, die Einrichtungen und Lebensfunktionen der inneren Organe, der Fortpflanzungsorgane und die Entwicklung des Tieres aus dem Ei behandelt. Hierbei wird besonderer Wert auf die Besprechung der verschiedenen Entwicklungsarten, wie direkte und indirekte Entwicklung, Metamorphose, Generationswechsel und Parthenogenesis gelegt. Ferner kommen zur Besprechung: die allgemeinen Lebensbedingungen der Tiere, die Beziehungen der Tiere zueinander und zur ungebundenen Natur (Mimikry und Saisondimorphismus), die geographische Verbreitung und die Verwandtschaftsbeziehungen der Tiere (Deszendenztheorie).

Im speziellen Teil wird eine Übersicht über die Klassen und Ordnungen des Tierreiches vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkte gegeben. Hierbei werden diejenigen Klassen und Arten näher besprochen, die als nützliche oder schädliche Tiere im Haushalte der Natur eine Rolle spielen.

Mathematik (Oberlehrer Dr. HERRMANN).

In der *Arithmetik* werden behandelt: Die vier Spezies mit ganzen Zahlen und Dezimalen, das Rechnen mit gemeinen Brüchen, die Regeldetri und Prozentrechnung. Anwendung dieser Rechnungsarten auf das praktische Leben. Daran anschliessend Zinsrechnung, Gesellschafts-, Durchschnitts- und Mischungsrechnung, das Ausziehen der Quadratwurzel und einfache Übungsbeispiele über die quadratische Gleichung.

Die *Planimetrie* beginnt mit der Lehre von den Linien und Winkeln: Arten und Benennung der Linien, Parallellinien, Kreislinie, Begriff und Benennung der Winkel. Verjüngter Maßstab. In der Lehre von den Flächen werden behandelt: die Dreiecke, die Quadrate, Rechtecke, Parallelogramme und Trapeze. Die allgemeinen Eigenschaften dieser Flächen und Berechnung des Flächeninhaltes. Gleichheit der Flächen bei verschiedener Grundlinie und Höhe, der pythagoräische Lehrsatz und Berechnung des Flächeninhaltes eines Vielecks. Die Lehre vom Kreis und der Ellipse. Durch Konstruktionsaufgaben und Übungsbeispiele wird die praktische Anwendung des Vorgetragenen als Vorbereitung für das Feldmessen gezeigt.

In der *Stereometrie* werden Würfel, Prisma, Zylinder, Pyramide, Kegel, abgestumpfte Körper, das Fass und die Kugel besprochen. Berechnung des Kubikinhaltes und der Oberfläche dieser Körper.

In der *Trigonometrie* werden die Winkelfunktionen behandelt, die trigonometrische Berechnung des rechtwinkligen und gleichschenkligen Dreiecks, sowie des regulären Polygons auf Grund der Fundamentalsätze: Sinus-, Cosinus-, Tangens- und Cotangenssatz. Die Anwendung auf das Feld- und Höhenmessen wird an praktischen Beispielen erläutert.

**Gärtnerische Korrespondenz** (Oberlehrer Dr. HERRMANN).

**Geschäftsaufsätze:** Rechnungen, Quittungen, Schuldscheine, Pfandscheine, Bürgschaftsscheine, Vollmachten, Zeugnisse. Wechsel, Miet-, Pacht-, Dienst-, Lehr-, Bau-, Lieferungs- und Kaufverträge, Testamente usw. — **Geschäftsbriefe:** Bestellungen, Beschwerden, Kündigungen, Bewerbungen, Anfragen, Bittschriften, Zirkulare, Mahnbriefe. — **Amtliche Schriftstücke an Behörden:** Berichte, Meldungen, Gesuche, Bittschriften, Beschwerden, gerichtliche Eingaben, Gutachten, Protokolle usw. — **Post- und Bahnverkehr.** — **Reklame im gärtnerischen Geschäftsverkehr:** Zeitungsangebote, Offerten, Zirkulare, Preislisten usw.

**Volkswirtschaftslehre** (Oberlehrer Dr. HERRMANN).

Geschichtliches. Verfassungskunde des Deutschen Reiches und des preussischen Staates; Verwaltungsorganisation — Soziale Gesetzgebung (Alters-, Invalidenversorgung usw.), Arbeiterschutzgesetze — Grundzüge der Zoll- und Handelspolitik. Über Produktion, Konsumtion, Arbeit, Kapital, Gewerbe, Konkurrenz, Eigentum — Geld, Kredit, Preis, Bank-, Börsen-, Aktienwesen. Über Handel und Verkehrswesen, Sparkassen, Versicherungswesen, über Bevölkerungswesen (Übervölkerung, Stadt und Land, Auswanderung), über das Armenwesen. Über Steuern, Besitz und Betriebe des Staates und der Gemeinden, über deren Ausgaben, Etat, Schuldenwesen. — Über Kolonialpolitik.

**Rechtskunde** (Landrichter KUNZE, Oppeln).

Rechts- und Handlungsfähigkeit, Hypotheken und sonstige Rechte an Grundstücken, Grundbuch, Nachbarrecht. Die wichtigsten Be-

stimmungen aus dem Familien- und Erbrechte; Bestimmungen über Tiere (Wildschaden, Haftung für Tierschaden, Bestimmungen über Bienen); Haftpflicht und Versicherung; die wichtigsten Verträge (Kauf-, Pacht-, Dienstvertrag). Einiges aus dem Handelsgesetzbuch (Rechte und Pflichten des Gärtners als Kaufmann) und aus der Zivilprozessordnung (Zwangsvollstreckung). Gewerbeordnung — Wechselrecht — Nahrungsmittelgesetz — Gesindeordnung — Organisation der Gerichte — Beispiele von Klageentwürfen usw.

### Obstbau (Direktor SCHINDLER).

*Bedeutung des Obstbaues.* Die wichtigsten Stellen, die den Obstbau zu fördern bemüht sind. Wichtige Eigenschaften und Ansprüche der verschiedenen Obstarten an Boden, Klima und Pflege. Obstbau als Haupt- und als Nebenbetrieb, Marktobstbau, Feinobstzucht, Liebhaberobstbau. Obstbau in Gärten und auf Feldern. Obstbau in Verbindung mit Landwirtschaft und auf landwirtschaftlich nicht benutzten Flächen. Wegebepflanzung. Plantagenbetrieb. Unterkulturen. Hand- und Gespannarbeit.

Bepflanzungspläne, unter Berücksichtigung verschiedener Anbau-, Absatz- und Bewirtschaftungsverhältnisse. Pflanzweite. Zwischen- und Vornutzung. Vorbereitungen zum Pflanzen. Bodenverbesserung vor dem Pflanzen. Die Pflanzarbeit selbst. Bodenpflege in bestehenden Anlagen. Düngung und Wasserhaushalt. Abweichungen von den Grundregeln: Rückenbau, Hügelbau, Obstbau auf Moorküsten usw.

Weiterbehandlung der Pflanzungen, Baumpfähle und -Bänder, Schutz gegen Verletzungen durch Vieh, Wild, Ackergeräte, Fuhrwerke usw. Stammpflege und sonstige laufende Arbeiten. Aussergewöhnliche Arbeiten: Verjüngen von Kronen und Wurzeln, Aufbesserung und Erneuerung alter Anlagen, Umpfropfen, Wundpflege, Sturmschaden, Verpflanzen älterer Bäume, Stützen bei reichem Fruchtanhang usw.

Der theoretische Unterricht wird durch Lichtbilder und praktische Unterweisungen ergänzt.

### Spalierzucht und Baumschnitt (Direktor SCHINDLER).

*Literatur.* Vorteile und Nachteile des Schnittes und der verschiedenen Kronenformen. Wirkung des Schnittes je nach Jahreszeit, Obstart, Obstsorte, Stellung des Astes usw. Hilfsmittel zur Stärkung oder Schwächung eines Astes, zur Anregung oder Zurückhaltung des Langtriebes, zur Förderung oder Erzwingung der Blütenbildung usw. Fachtechnische Bezeichnungen für die einzelnen Zweigarten, Knospen usw. Die verschiedene Entwicklung der Blütenzweige bei den einzelnen Obstarten und Obstsorten. Kronenformen für Bäume, die sich verhältnismässig frei in der Krone entwickeln können (Hochstämme, Halbhochstämme, Büsche) und für Formbäume (freistehende Formbäume, Wandspaliere, sonstige Formbäume an Gerüsten). Ausführung des Baumschnittes: Behandlung von Hoch-, Halbhochstämmen und Büschen in den ersten Jahren nach der Pflanzung. Behandlung älterer Kronen: Auslichten, Ausputzen,

Verjüngen. Schnittbehandlung der Formbäume: Behandlung der Verlängerungsäste, Etagenbildung, Behandlung des Seitenholzes im Sommer und im Winter.

Laufende Arbeiten in Spaliergärten. Arbeiten nach Bedarf: Abwehr von Krankheiten, Einsetzen von Fruchtholz, Drehen der Verlängerungen, Mittel zur Erziehung besonders schöner Früchte. Behandlung zu stark oder zu schwach wachsender Bäume. Die verschiedenen Unterlagen für Formbäume und ihr Einfluss auf die Entwicklung des Baumes. Freie Spalierform (Fächerform, breitgezogenes Seitenholz usw.). Winter- und Blütenschutz empfindlicher Bäume.

Anlage von Spaliergärten: Bodenvorbereitung, Wahl der Obstsorte, Baumform, Unterlage, Pflanzweite. Errichtung von Mauern, Spaliergerüsten, Einfriedigungen. — Erziehung und Behandlung der Rebspalier. Empfehlenswerte Traubensorten. — Auch hier wird der Unterricht durch Lichtbilder und praktische Unterweisungen ergänzt.

#### Obstbaumzucht (Baumschulbetrieb) (Direktor SCHINDLER).

Aufgaben des Baumschulbetriebes. Vorbedingungen für gewinnbringenden Baumschulbetrieb: Boden, Klima, Lage, Absatz. Verschiedene Betriebsarten: Anzucht für eigenen Bedarf, Handelsbetrieb, Kulturen auf eigenem Gelände, Wanderbaumschulen, Spezialgeschäfte usw. Anlage einer Baumschule: Bodenlockerung, Düngung, Einfriedigung, Schlag-einteilung, Wechselwirtschaft, Wegeanlage, Packräume usw. Obstgehölze, die in erster Linie zu berücksichtigen sind. Anzucht- und Absatzfähigkeit der verschiedenen Baumarten und Baumformen. Vermehrung durch Samen, Stecklinge, Ableger, Wurzeltriebe, Wurzelstücke, Veredelung. Pflanzarbeiten: Pflege der Unterlagen, die verschiedenen Veredelungsarten. Bodenpflege und Geräte dazu. Die Unterlagen für Hochstämme, Formbäume und Büsche. Erziehung der Hochstämme. Erziehung der Büsche und Formbäume. Ausheben der Verkaufsware mit Hacken, Spaten, Baumpflügen und Baumhebemaschinen. Einschlag. Versand der Bäume. Verpacken mit der Hand oder mit Maschinen. Winterschutz empfindlicher Pflanzen. Aussergewöhnliche Arbeiten nach Frostschäden usw. Weidenkultur.

#### Obstsortenkunde (Direktor SCHINDLER).

Erklärung der allerwichtigsten Fachausdrücke. Kultur und Beschreibung der wichtigsten Obstsorten mit kurzem Hinweis auf die Anzucht der Pflänzlinge. — Beispiele für die Sortenbeschreibung nach praktischen Gesichtspunkten an der Hand vorhandener Früchte. — Besprechung der guten und schlechten Eigenschaften der verbreitetsten Obstsorten. — Sorten für bestimmte Anbau- oder Absatzverhältnisse, sowie bestimmte Verwertungsarten.

Durch ständige Ausstellung der jeweilig reifen Sorten und von Obstmodellen, sowie durch Besichtigung der Pflanzen in den Kulturen wird der Unterricht ergänzt.

## Grundlagen des Gemüsebaus (staatlich diplomierter Gartenmeister LANGER).

Wirtschaftliche Bedeutung des Gemüsebaues. Garten- und Feldgemüsebau. Boden, Klima, Lage. Wasser- und Düngerverhältnisse. Fruchtfolge, Einteilung des Landes, Umfriedigung. Beschaffung und Beschaffenheit des Saatguts. Aussaat, Verstopfen, Pflanzen. Ernte, Verkauf, Aufbewahrung von Gemüse. Krankheiten und Feinde der Gemüsepflanzen.

**Pflanzenvermehrung** (staatl. diplomierter Gartenmeister LANGER).

Naturgemässe Vermehrungsweisen der Pflanzen. Vorteile der Vermehrung durch Aussaat. Notwendigkeit der Vermehrung gärtnerischer Kulturpflanzen auf *ungeschlechtlichem* Wege. Aussaat: Begriff von Art, Varietät, Kreuzung, Bastard, Lokalsorte. Zweck und Ausführung der Kreuzung, Neuheitsenzucht. Keimfähigkeit, Stratifizieren. Zeit, Art und Behandlung der Aussaat. — Ungeschlechtliche Vermehrungsweisen: Vermehrung durch Brutknospen, Knollen, Zwiebeln, Ausläufer, Wurzeläusläufer (Stolonen), Teilung, Ableger, Stecklinge (Steckholz, krautige Stecklinge, Blattstecklinge, Augenstecklinge, Wurzelstecklinge) und Veredlung (Kopulieren, Pfropfen, Ablaktieren).

Praktische Vorführungen der einzelnen Vermehrungsweisen während der Unterrichtsstunden und in den praktischen Unterweisungen.

**Freiland-Blumenkultur** (staatl. diplom. Gartenmeister LANGER).

Anzucht und Verwendbarkeit der Stauden unter besonderer Berücksichtigung der Schnittblumengewinnung. Blütenesselze und Nadelhölzer, die für Binderei in Betracht kommen. Freiland-Rosenskulturen. Besprechung der wichtigsten Knollen- und Zwiebelgewächse, Wasser- und Alpenpflanzen. Die wesentlichsten einjährigen Sommerblumen.

## Praktische Pflanzenkunde (staatlich diplomierter Gartenmeister LANGER).

In dieser Stunde werden wöchentlich einmal die in der vorhergenannten Stunde besprochenen und andere zurzeit blühende Pflanzen an ihrem Standort gezeigt und besprochen.

**Gartentechnik** (Königlicher Garteninspektor GOERTH).

Erdbau: Boden- und Erdarten, Bodenplastik, Ausführung von Erdarbeiten.

Wegebau: Park- und Gartenwege, Platzanlagen, praktische Ausführung von Wegearbeiten, städtische Strassen und ihre Bepflanzung.

Wasser- und Felsenbau: Formen bei natürlich fließendem und natürlich stehendem Wasser und ihre praktische Ausführung. Verschiedene Arten der Teichdichtung. Uferschutz, Felsen und Felsenbauten.

Ent- und Bewässerung: Kanalisation, Drainage.



Pflanzung: Praktische Ausführung von Gehölzpflanzungen, Pflanzzeit, Verpflanzen alter Gehölze und Bäume, praktische Ausführung von Blumenbeetbepflanzungen.

Unterhaltung und Verjüngung bestehender Anlagen: Ordnung und Sauberhaltung, Vorkehrungen zum Gedeihen der Pflanzen, Winterschutz der Freilandpflanzen, Gehölzschnitt, Verjüngung und Umänderung bestehender Anlagen. — Kostenanschläge.

Vorführung von Lichtbildern, Angabe von Literatur.

Praktische Unterweisungen auf dem Gelände, Ausflüge.

Feldmessen und Nivellieren (Königl. Garteninspektor GOERTH).

Allgemeines. — Das eigentliche Feldmessen (Vermessen).

Die gebräuchlichsten Maße: Längenmaß, Flächenmaß, Körpermaß, Winkelmaß.

Die zum Längenmessen üblichen Geräte: Meterstab, Messlatten und Messstangen, Messkette und Messbänder.

Geräte, die zur Bezeichnung der einzelnen Punkte auf dem Terrain verwendet werden: Piketts, Messfahnen, Grundpfähle, Nummerpfähle und Kurvenpfähle. Der verjüngte Maßstab.

Aufnahme einer krummen Linie, einer kleinen Fläche, Ordinatenachse, eines Rasenstückes durch Triangulation, von Winkeln mit Messlatten und Piketts, eines von Gartenmauern und Zäunen vollständig eingeschlossenen Grundstücks.

Instrumente, die in der Gärtnerei zu Winkelaufnahmen benutzt werden, und ihre Anwendung: Winkelspiegel, Winkelprisma, Winkelkreuz, Winkelkopf, Bussole, Theodolit, Messtisch.

Übertragen der Zeichnung auf das Terrain. Übungsaufgaben.

Das Nivellieren. — Allgemeines. Instrumente, die in der Gärtnerei zu Höhenmessungen benutzt werden und ihre Anwendung: Wasserwage, Setzwage und Nivellierkrücken, Nivellierinstrument mit Fernrohr.

Linien- und Flächennivellement. — Wichtigste Formeln zum Berechnen von Flächen und Körpern. Übungsaufgaben.

## Gehölzkunde und Gehölzzucht

(Königlicher Garteninspektor GOERTH).

Geschichtliche Entwicklung der Gehölzkunde. Besprechung der wichtigsten Laubhölzer und Nadelhölzer nach Familien, Heimat und Ansprüchen an Boden und Klima. Beobachtungen über Frostepfindlichkeit im oberschlesischen Klima. Vermehrung der Ziergehölze auf geschlechtlichem und ungeschlechtlichem Wege. Weitere Behandlung der Ziergehölze nach deren Vermehrung. Zweckmässiger Schnitt der Ziergehölze mit Berücksichtigung der Charaktereigenschaften der einzelnen Arten. Akklimatisation und Schutzvorrichtungen für empfindliche Gehölze. Verwendung der Gehölze in Gärten, Strassen und Forsten.

**Planzeichnen** (staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

Zweck des Planzeichnens. Grundplan. Maßstab. Darstellung der verschiedenen Gegenstände im Plan: Pflanzung, Umgrenzungslinien, verschiedenartig bebaute Flächen, Baulichkeiten, Wege, Wasser, Blumenbeete. — Profile und Horizontalkurven, Arbeitsplan, Pause, Wiedergabe eines Planes (Kopie). Ausstattung der Pläne: Maßstab, Nordnadel, Schrift, Rand. — Fehlerverbesserung. Zeichengeräte und Winke für ihre Anwendung. Anfertigung von Übungsblättern. Übung der verschiedenartigsten Planausführungen in Blei, Tusche, Buntstift und Aquarell.

**Freihandzeichnen** (staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

Zeichenmaterial: Kohle, Bleistift, Kreide, Feder, Wischer, Gummi, Zeichenpapier, Fixativ. — Allgemeine Regeln des Freihandzeichnens: Körperhaltung, Entfernung vom Gegenstand. — Zeichnen von Umrisslinien von Flächenbildern mit regelmässigen und unregelmässigen Formen ohne Verkürzung und ohne Schattenangabe. Quadrat und gradlinige, auf symmetrischer Teilung beruhende Figuren unter Hinweis auf ihre dekorative Verwendung, Fussböden, Decken, Wände, Türfüllungen, Gitter, Fenster, Gewebe usf. Gegenstände des täglichen Gebrauchs. Formen der Architektur und der Pflanzenwelt. — Zeichnen nach farblosen Modellen. Erklärung der notwendigsten perspektivischen Regeln. Würfel, Giebeldach, halbes Giebeldach, Zylinder und eine dazu passende Dachform. Zusammenstellungen dieser Körper. Licht und Schatten. Abstufungen des Tones.

### Bindekunst und Dekoration

(staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

Besprechung der Hilfsmittel, der Bezugsquellen von Blumen, Pflanzen und Bindereizutaten. Einrichtung eines Blumenbindegeschäftes. Farbenlehre und Farbenzusammenstellung. Einzelheiten in der Blumenbinderei. Der Strauss in der Vase, der Handstrauss, der Kranz in allen seinen Formen und Anwendungen, Blumenkorb, Brautschmuck, Ballschmuck, Ausschmückung von Tafeln, die Guirlande, Ausschmückung von Innenräumen bei verschiedenen Anlässen, Architektur und Ornamentik in der Blumenbinderei, Grabschmuck, Trauerschmuck. — Anleitung und praktische Ausführung in allen vorkommenden Bindereiarbeiten. Vergleiche schöner und schlechter Beispiele. Vorführung von Lichtbildern. Besprechung von Literatur.

### Samariterdienst (wahlfrei).

Der Unterricht, mit praktischen Demonstrationen verbunden, findet im Sommer an sechs Nachmittagen von 4½—7 Uhr statt. Zur Behandlung kommen folgende Gegenstände: Verletzungen, Quetschungen, Erschütterung, Blutungen (Arterien-, Venen-, Kapillare-, Magen-, Lungenblutung, Nasenbluten), Wunden, vergiftete Wunden, Knochenbrüche, Verrenkung, Verstauchung, Verbände, Verbrennen, Erfrieren, Ersticken, Erhängen, Er-

trinken, Entfernung von Fremdkörpern aus Speiseröhre, Nase, Ohr; Hitzschlag, Blitzschlag, Vergiftung, Wiederbeleben Scheintoter, Krämpfe, Fortschaffen Verunglückter mit und ohne Tragen, Anfertigung von Tragen.

**Stenographie (wahlfrei) (Rendant KORTENBEUTEL).**

Das Einigungssystem Stolze-Schrey der vereinfachten deutschen Stenographie wird vollständig durchgenommen und durch Lesen und Schreiben geübt, so dass die Schüler mit der sogenannten Schulschrift vertraut sind. Zur weiteren Ausbildung finden während des Winterhalbjahres Übungen im Schreiben nach Diktat in langsamerem und schnellerem Tempo, ebenso Leseübungen und Übertragungen der Stenogramme statt.

**Singen (wahlfrei) (Seminar-Musiklehrer BAUCH).**

Wöchentlich einmal finden Gesangsübungen statt.

**Photographieren (wahlfrei).**

An mehreren Nachmittagen finden je nach Bedarf Unterweisungen für Anfänger in der Handhabung der Kamera, in Nah- und Fernaufnahmen, in der Entwicklung und im Kopieren des Negatives statt.

## **Zweites Jahr.**

### **B. Oberstufe.**

#### **1. Abteilung „Nutzgärtnerei (Obst- und Gemüsebau, Gewächshauskulturen und sonstiger Pflanzenbau)“.**

**Pflanzen systematik (Professor Dr. EWERT).**

Die Einführung in die Systematik der Kryptogamen soll hauptsächlich einen Einblick in das allmähliche Fortschreiten der Pflanzen zu höheren Entwicklungsstufen geben. Soweit die niederen Pflanzen indessen eine wirtschaftliche Bedeutung haben, z. B. genossen werden, wie viele Schwämme, oder selbst als Kulturpflanzen dem Gärtner dienen, wie die Farne, oder einen bestimmten Einfluss auf das Gedeihen mancher Pflanzen auszuüben vermögen, wie die Knöllchenbakterien, werden sie dementsprechend eingehender besprochen. Die hierher gehörigen zahlreichen Krankheitserreger der Kulturpflanzen werden in der Pflanzenpathologie behandelt.

Bei der Systematik der Phanerogamen wird eine Übersicht über die wichtigsten Familien der Blütenpflanzen unter Zugrundelegung des ENGLERschen Pflanzensystems gegeben. Jeder Pflanzentypus wird demonstriert teils durch lebendes Material, teils durch eine umfangreiche Modellsammlung.

**Pflanzenphysiologie (Professor Dr. EWERT).**

Erweiterung des in der Unterstufe des höheren Lehrganges behandelten Stoffes.

### Botanische Übungen, II. Teil (Professor Dr. EWERT).

Die Übungen bestehen im wesentlichen in einem mikroskopischen Praktikum, durch welches die anatomischen Kenntnisse solcher Pflanzenorgane, die für den Gärtner von Wichtigkeit sind (Samen, Früchte der heimischen Obstarten) erweitert werden sollen. Ferner wird in diesen Übungen erstrebt, dass die Schüler eine gewisse Fertigkeit darin gewinnen, die *hauptsächlichsten* Krankheitserscheinungen unter Zuhilfenahme des Mikroskops selbständig zu erkennen. Von den erkrankten Pflanzenteilen werden Schnitte gemacht, der Krankheitserreger aufgesucht und nach dem mikroskopischen Bilde eine Zeichnung entworfen.

### Agrikulturchemische Übungen (Professor Dr. OTTO).

Es werden von den Eleven u. a. praktisch ausgeführt: Untersuchungen der Obstsorten und Obstweine auf Zucker, Säure, Alkohol usw., Bodenuntersuchungen, Düngeruntersuchungen, Bestimmungen von Trockensubstanz, Asche und anderen Bestandteilen in Früchten usw. Untersuchungen von Trink- und Gebrauchswässern.

### Tierische Schädlinge und Nützlinge (Oberlehrer Dr. HERRMANN).

Die für den Obst- und Gemüsebau schädlichen Tiere werden behandelt, unter anderem die Schädlinge des Kern- und Steinobstes, des Beerenobstes, des Weinstocks, des Spargels, Kohls und der Hülsenfrüchte. Eingehend werden besprochen die schädlichen Tiere aus der Klasse der Insekten, der Würmer und der Nagetiere. Ausserdem werden die nützlichen Insekten und die nützlichen Vögel, sowie die Massnahmen zu ihrem Schutz behandelt. Zu Unterweisungszwecken dienen die reichhaltigen Sammlungen der Anstalt, auch finden Unterweisungen in den Anlagen statt, bei denen die verschiedenen Krankheitsbilder gezeigt werden.

### Landwirtschaftlicher Pflanzenbau und Tierhaltung (Oberlehrer Dr. HERRMANN).

Die wichtigsten Arten und Sorten der landwirtschaftlichen Kulturgewächse, deren Ansprüche an Klima und Boden, Fruchtfolge, Vorbereitung und Düngung des Bodens, Saat, Pflege und Ernte werden behandelt. Zur Besprechung gelangen: Halmgetreide, Hülsenfrüchte, Feldfutterpflanzen, Knollen- und Wurzelgewächse, Wiesen- und Weidenpflanzungen. Auf den die Anstalt umgebenden Feldern werden die praktischen Massnahmen, die für den Anbau dieser Pflanzen in Betracht kommen, gezeigt und erklärt.

Behandelt wird ferner die Urbarmachung und Melioration, soweit sie für gärtnerische Kulturen in Betracht kommt. Besprochen wird die Entwässerung der Grundstücke durch offene Gräben und durch Dräns: Längs- und Querdränage, Vorflut, Ausführung der Dränage und Kostenberechnung, ausserdem werden die verschiedenen Bewässerungssysteme behandelt.

Schliesslich kommt aus den Kapiteln der Tierhaltung zur Besprechung, was der Leiter eines grösseren gärtnerischen Betriebes von der Fütterung und Aufzucht der Haustiere wissen muss. Behandelt wird die Pferdezucht, Rindviehzucht, Schweinezucht und Geflügelzucht.

**Gärtnerische Pflanzenzüchtung** (Oberlehrer Dr. HERRMANN).

Geschichte der gärtnerischen und landwirtschaftlichen Pflanzenzüchtung. Theoretische Grundlagen der Züchtung: Vorgänge bei der Vererbung, Atavismus, Knospenvariation, Mutation, Vererbung bei ungeschlechtlicher und geschlechtlicher Vermehrung. Das MENDELSche Gesetz, seine Bedeutung für den Züchter. — Die verschiedenen Züchtungsarten: Veredlungsauslesezüchtung, Neuzüchtung durch Auslese, Formen-trennung und Bastardierung.

Die Vorlesungen werden durch Unterweisungen im Pflanzenzuchtgarten ergänzt.

**Buchführung** (Oberlehrer Dr. HERRMANN).

Siehe Abteilung 2 „Gartentechnik und Gartenkunst“ des höheren Lehrganges.

**Obstbau** (Direktor SCHINDLER).

Literatur. Geschichte. Volkswirtschaftliche und sonstige Bedeutung des Obstbaues. Statistik der Obst-Ein- und Ausfuhr. Ergebnisse der Obstbaumzählungen. Veränderungen in der Zusammensetzung des Obstbaumbestandes. Wichtige Obstbaugebiete und ihre Eigenarten. Hindernisse für die starke Ausbreitung des Obstbaues in manchen Bezirken. Einfluss der Anbau- und Absatzverhältnisse, der Zoll- und Tarifsätze. Das Verhalten der wichtigsten Obstarten unter verschiedenen Anbauverhältnissen. Die verschiedenen Betriebsarten des Obstbaues in ihrem Einfluss auf die Bewirtschaftung der Anlage. Düngungs- und Bewässerungsfragen. Anhaltspunkte für die Bewertung eines Grundstückes für Obstbau: Phänologische und Regenkarten, geologisch-agronomische Karten, Bodenbeurteilung nach dem Augenschein. Standortsflora, Benachbarte Anlagen, Wert der chemischen Bodenanalyse, Lage des Grundstückes im Gelände, Windschutz, Möglichkeit der Wasser-, Düngungs- und Arbeiter-Beschaffung, Nähe grösserer Wasserflächen oder industrieller Unternehmungen. Wert der Aufzeichnungen aller Art. Wichtigkeit der Neuzüchtung von Obstsorten. Ausgangspunkte und erstrebenswerte Ziele der Neuheitenzücht. Neuheitenprüfung. Erhaltung und Verbesserung bewährter Sorten. Die Frage der Mutterbäume, des Edelreiserschnittes und der Degenerierung.

Ergänzung des Unterrichts durch Lichtbilder und praktische Übungen.

**Spalierzucht und Baumschnitt** (Direktor SCHINDLER).

Wirtschaftliche und sonstige Bedeutung der Spalierzucht. Vertiefung in das Wesen der Spalierzucht und des Schnittes der Obstgewächse.

Anlage von Spaliergärten und Feinobstgewinnung auf kleinem Raum. Edelobstbau ohne strenge Baumformen. Der Obstbaum als Nutz- und Ziergewächs: Vereinigung wirtschaftlicher und künstlerischer Gesichtspunkte bei Obstbaumpflanzungen im Garten, Park und in der freien Landschaft. Baumwuchs, Baumform, Blüte, Austrieb, Belaubung, Herbstfärbung, Fruchtbehang, Wege, Gruppierung der Bäume, Mauern, Lauben, Obstgänge, Spaliergestelle, Wasserbehälter. — Schnittbehandlung des Rebstockes im Weinberg. Wichtige Abschnitte aus dem Weinbergsbetrieb.

Auch hier werden Lichtbilder zur Ergänzung des Vortrages herangezogen.

#### Obstbaumzucht (Baumschulbetrieb) (Direktor SCHINDLER).

Bedeutung des Baumschulbetriebes. Wechselbeziehungen zwischen Baumschule und Obstbau, Saatguts- und Unterlagefragen, Baumschulbücher, Preisverzeichnisse, Baumschulverträge (Garantie- und Kontrollverträge), Vertiefung des früher besprochenen Stoffes.

#### Obstsortenkunde (Direktor SCHINDLER).

Terminologie und Systemkunde. Übungen in der genauen Beschreibung von Obstsorten nach pomologischen Gesichtspunkten. Bestimmung unbekannter Sorten nach der Literatur und nach Erkennungstafeln (diese Übungen werden im IV. Semester in den obstbaulichen Übungen fortgesetzt). Einprägung charakteristischer Sortenmerkmale in der Baumschule und an Standbäumen: Wuchs in der Baumschule, Eigenart der Kurz- und Langtriebbildung, Austriebwilligkeit tiefer sitzender Knospen, Zeit des Austriebes, Triebfarbe, Blüte, Blätter, Herbstfarbe des Laubes, Eintritt und Regelmässigkeit der Fruchtbarkeit, Kronenbildung. Passende und nicht zusagende Unterlagen. Beobachtungen über Pflück- und Genussreife, Versand, Lager, Markt- und Versandfähigkeit. Verbreitung der wichtigsten Obstsorten in Deutschland. Winke für die Ausgestaltung der Sortenkunde und die Verbreitung der Sortenkenntnis. Vergleichende Kostproben. Anleitung zur Anfertigung von Zeichnungen, Durchschnitten, Farbstreifen (letztere Übungen werden ergänzt im Malunterricht).

#### Obstbauliche Übungen (Direktor SCHINDLER).

Einführung in Organisationsfragen und Wanderlehrertätigkeit: Bedeutung und Aufgaben der gärtnerischen Wanderlehrertätigkeit. Ansprüche an Vorbildung und Auftreten des Wanderlehrers. Das Verhältnis zwischen Behörde, Bevölkerung und Wanderlehrer. — Richtlinien für die Ausübung der Wanderlehrertätigkeit: Vorträge, praktische Unterweisungen, Gemarkungsrundgänge. Kürzere Lehrgänge über Obstbau, Obstverwertung, Ernte, Sortierung, Versand des Obstes, Krankheitsbekämpfung, Umpfropfen usw., Gutachtliche Tätigkeit, Versuchsanstellung, Erhebungen und Aufzeichnungen, Literarische Betätigung. Schaffung von Vorbildern: Mustergültige Neuanlagen, Instandsetzung und Weiterbehandlung be-

stehender Anlagen. — Vereinswesen: Ziele und Aufgaben eines Obst- und Gartenbauvereins, Gründung des Vereins, Vereinssatzungen, Ortsverein, Kreisverein, Vereinsverbände, Reichsvereine. Anbau-, Frischabsatz-, Einkaufs- und Verarbeitungsgenossenschaften. — Ausstellungs- und Marktwesen: Obstschauen, Obstausstellungen, Verkaufsausstellungen, ihre Ziele, Durchführung und Ergebnisse. Das Preisrichterwesen. Auswüchse des Ausstellungswesens. Schwindelhafte Veranstaltungen. Obstmärkte zur Deckung des Haushaltsbedarfes. — Obst-Handels-Märkte. — Obstläden, Obststände, Obstkosthallen, Strassenhandel, Obstautomaten, Obstverkauf auf Bahnhöfen usw. — Obstmachweisstellen. — Massnahmen der Behörden zur Förderung des Obstbaues: Staatliche Einrichtungen. Die Bedeutung der Landwirtschaftskammer für Obst- und Gartenbau und die Gärtnerei. Organe und Einrichtungen der Landwirtschaftskammern zur Förderung dieser Zweige. — Tätigkeit der General- und Spezialkommissionen zur Einbürgerung und Ausdehnung des Obstbaues. Beispiele für die Hebung des Obstbaues durch Kreise, Gemeinden usw. — Abschätzungsfragen: Wertberechnung bei Enteignungen, Verkäufen und Verpachtungen. Gewinnberechnungen. Verpachtungsverträge. — Gärtnerisches Ausbildungswesen: Lehrstellen, Fortbildungsschulen, niedere und höhere Fachschulen. Weiterbildung nach der Schule. Befähigungsnachweise. Besprechung von Tages- und Streitfragen, neueren Erscheinungen in der Literatur, in der Kulturtechnik, in Absatz- und Verwertungs-, Zoll- und Tariff Fragen, Studienreisen. — Übungen der Schüler in der Abhaltung von Vorträgen und praktischen Unterweisungen, im Aufbau von Ausstellungen usw. mit anschliessender Kritik. — Anleitung zur Abfassung von Veröffentlichungen für Fachschriften und Tagespresse und in der Abfassung dienstlicher Berichte und Gutachten. — Auch in dieser Stunde werden nach Möglichkeit Lichtbilder vorgeführt und nach Bedarf die Übungen im Bestimmen unbekannter Obstsorten fortgesetzt.

#### Entwerfen von Plänen für Anlage und Bewirtschaftung von Obststücken (Direktor SCHINDLER).

Entwurf von Plänen für Neuanlagen und für Aufbesserung bestehender Anlagen. Entwurf für die Bepflanzung von Gärten, Wiesen, Viehweiden, Berghängen, Ackerstücken, Wegerändern und zurückgehenden Weinbergen mit Obstbäumen. Obstbau an vorhandenen Wänden und Mauern. Extensive und intensive Bebauung. Einschalten des Obstbaues in den landwirtschaftlichen und den gärtnerischen Betrieb. — Spaliergärten. — Plantagenbau. — Erläuterungsberichte. Kostenvoranschläge. Bewirtschaftungspläne. Gewinnschätzungen.

Die gestellten Aufgaben sollen nach Möglichkeit zu Hause gelöst werden. Die Unterrichtsstunde dient vorwiegend der gemeinsamen Besprechung der Entwürfe.

Die endgültige zeichnerische Fertigstellung der Pläne einschliesslich der etwa notwendigen Bauzeichnungen oder perspektivische Wieder-

gabe bestimmter Ausschnitte bleibt dem Unterricht im Perspektiv-Zeichnen vorbehalten.

Gemüsebau (staatlich diplomierter Gartenmeister LANGER).

Bedeutung des Früh-, Garten- und Feldgemüsebaues. Ein- und Ausfuhr, Zollverhältnisse. Bedeutung der Sortenwahl im Gemüsebau. Samenbeschaffung, Keimproben. Hilfsmittel im Frühgemüsebau: Glashäuser, Mistbeete, Französische Glocken, Scheibenglocken u. dgl. m. Kulturangaben werden in „Gemüse-Treiberei“ gegeben. — Eingehendere Besprechungen der Vorbedingungen zum zweckmässigen Garten- und Feldgemüsebau. — Kultur der wichtigsten Gemüsearten: Kohlgewächse: Baum- oder Futterkohl, Kraus- oder Winterkohl, Rosenkohl, Wirsing, Kopfkohl, Blumenkohl, Kohlrabi. — Knollen- und Wurzelgewächse: Frühkartoffel, Karotte oder Möhre, Sellerie, Petersilie, Schwarzwurzel, Pastinak, Rote Rübe, Kohlrübe, Rettich, Radies, Speiserübe, Meerrettich u. a. m. — Hülsenfrüchte: Puffbohne, Busch- und Stangenbohne, Erbse, Linse u. a. m. — Zwiebelgewächse: Speisezwiebel, Schalotte, Porree, Perlzwiebel, Knoblauch, Schnittlauch, Winterheckenzwiebel. — Salat- und Spinatgewächse: Schnittsalat, Kopfsalat, Endivie, Zichorie, Gartenkresse, Löwenzahn, Rapünzchen, Spinat, Garten-Melde, Mangold u. a. m. — Rhabarber, Spargel, Artischoke, Cardy, Tomate, Eierfrucht u. a. m. — Kürbis, Gurke, Melone. — Gewürzkräuter: Bohnenkraut, Basilikum, Majoran, Esdragon, Thymian, Dill, Boretsch, Salbei u. a. m. — Seltener Luxusgemüse. — Ernte, Versand und Aufbewahrung von Gemüse. Feinde und Krankheiten. Praktische Unterweisungen im Feld- und Frühgemüsebau der Lehranstalt. Ausflüge in andere Gemüsebaugebiete.

Vorführung von Lichtbildern über in- und ausländischen Gemüsebau.

#### Obst- und Gemüseverwertung (staatlich diplomierter Gartenmeister LANGER).

Obsternte, Obstaufbewahrung, Verpackung und Versand. Absatzgebiete für Frischobst, Genossenschaftswesen, Verwertungsfabriken, häusliche Verwertung. Obstweinbereitung: Volkswirtschaftliche Bedeutung. Geräte und Maschinen. Obstsorten. Ernte, Waschen, Mahlen, Pressen des Obstes. Bedeutung der Zucker- und Säureprüfung. Wasser- und Zuckerzusatz bei verschiedenen Beerenobstweinen. Die Gärung. Verwendung der Reinhefe. Lagerräume, Fässerbehandlung. Abfüllen der Weine. Krankheiten und Fehler der Obstweine. Schaumweinerzeugung. — Saftbereitung im Haushalt und in der Industrie. Alkoholfreie Getränke. — Das Dörren von Obst und Gemüse: Bedeutung der häuslichen und der fabrikmässigen Trocknerei. Dörrapparate für Gross- und Kleinbetriebe. Ausführung des Dörrens. Aufbewahrung und Versand der Erzeugnisse. Konservierung von Obst- und Gemüse: Die Herstellung von Mus, Kraut, Gelee, Marmelade, Pasten. — Das Einlegen in Gefässe und Erhitzen unter Luftabschluss. Das Einsäuern. Essig- und Rumfrüchte. Aufbewahrung und Versand der Dauerwaren.



Praktische Unterweisungen in den Räumen der Obst- und Gemüseverwertungs-Station. Ausflüge nach Fabrikbetrieben.

**Obst- und Gemüsetreiberei**  
(staatlich diplomierter Gartenmeister LANGER).

Einträglichkeit einzelner Obst- und Gemüsearten in der Frühlkultur. Ausdehnung der Treibkulturen im In- und Auslande. Einfuhr- und Zollverhältnisse für getriebene Früchte und Gemüse. Kultureinrichtungen, wie Gewächshäuser, Mistbeete, Heizungsarten usw. — Obstreiberei: In erster Linie werden die lohnenden Kulturen von Wein, Pfirsich und Erdbeere besprochen, daneben aber auch die für grössere Privatbetriebe noch notwendigen Regeln für die Treiberei von Ananas, Aprikose, Kirsche, Feige usw. gelehrt. — Gemüsetreiberei: Die Kultur der für den Erwerbsbetrieb wichtigsten Frühgemüsearten: Gurke, Salat, Kohlrabi, Karotte, Radies, Blumenkohl, Tomate usw. werden eingehender besprochen, ferner die von Champignons, Spargel, Rhabarber, Melone, Bohne, Erbse, Schnittlauch, Petersilie usw.

Die ausgedehnte Gewächshaus- und Treibkästen-Anlage der Anstalt bietet reiches Anschauungsmaterial. In die durch ihre hervorragenden Treibereien berühmten alten schlesischen Herrschaftsgärtnereien werden Ausflüge unternommen. Pläne und Zeichnungen in- und ausländischer Treibereinrichtungen und Lichtbilder zur Erläuterung der Stoffe stehen zur Verfügung.

**Freilandkulturen** (staatlich diplomierter Gartenmeister LANGER).

Die Verwendung der Freilandpflanzen zu Blumenschnitt und Gartenausschmückung. Blütengehölze, Nadelhölzer und immergrüne Laubgehölze, die für Binderei in Betracht kommen. Anzucht und Verwendbarkeit der Staudenpflanzen unter besonderer Berücksichtigung der Schnittblumengewinnung. Die wichtigsten Knollen- und Zwiebelpflanzen. Die einjährigen Sommerblumen, soweit sie für Schnitzzwecke in Betracht kommen. Die verbreitetsten Wasser- und Alpenpflanzen.

In den Anlagen der Anstalt werden grosse Sammlungen der vorgenannten Pflanzengruppen unterhalten, die wertvolles Anschauungsmaterial liefern. Lichtbilder besonders auffälliger Freilandblumen dienen zur Erläuterung des Stoffes bei Mangel an lebenden Pflanzen. — Ausflüge in auswärtige Gärtnereien werden unternommen.

**Topfpflanzenzucht** (staatlich diplomierter Gartenmeister LANGER).

Wirtschaftliche Lage der Topfpflanzengärtneriei. Notwendigkeit der Spezialisierung. Sortimentsgärtnereien. Gemischte Kulturen. Einrichtung und Betriebspläne von Topfpflanzengärtnereien. Die Lebensansprüche der Topfgewächse an Wärme, Licht, Feuchtigkeit und Nährstoffe. Die Anwendung der natürlichen und künstlichen Düngemittel in der Topfpflanzenkultur. Die Hilfserden für die Topfkulturen. Die Materialien, wie Blumentöpfe, Samenschalen usw. Einteilung der Topf-

gewächse nach ihrer Herkunft in Warmhaus-, Kalthaus-Pflanzen usw. Besprechung einiger wichtigen Spezialkulturen unter besonderer Berücksichtigung der Schnittblumen- und Schnittgrün-Gewinnung (Azalie, Erike, Kamelie, Calla, Amaryllis, Chrysanthemum, Cyclamen, Begonie, Nelke, Orchidee, Farn, Asparagus, Medeola; Treiberei von Flieder, Rosen und anderen Blütensträuchern, Maiblumen, Blumenzwiebeln). — Die grossen Gewächshausanlagen der Anstalt enthalten viele Sammlungen. Die wichtigsten Schnittblumen und Marktpflanzen werden in grosser Anzahl angezogen, so dass den Schülern auch Beispiele von handelsgärtnerischen Kulturen geboten werden. Seltene oder neueste Pflanzenarten werden auf ihren Wert geprüft. Die Schüler werden in der Beurteilung solcher Neuheiten unterwiesen. Die verschiedensten Treibverfahren, (Ätherisieren, Knospen-Injektion, Warmwasserbehandlung, Nährlösungsverfahren, Räucherung usw.) werden praktisch erprobt. — Ausserdem finden Ausflüge in grosse schlesische Handelsgärtnereien statt.

#### Pflanzenbauliche Übungen (staatlich diplomierter Gartenmeister LANGER).

Den Eleven soll Gelegenheit geboten werden, sich in der Abhaltung von Vorträgen über Pflanzenbau, Früh- und Feldgemüsebau und sonstige Fragen, insbesondere auch der handelsgärtnerischen Kulturen, zu üben.

Nicht allein die rein technischen, sondern auch die wirtschaftlichen Gebiete werden in freier Aussprache zwischen Lehrer und Eleven erörtert, soweit dies nicht in anderen Lehrfächern erfolgt. Die Neuerscheinungen in der Fachliteratur, das Fachzeitschriftenwesen und sonstige berufliche Veröffentlichungen werden besprochen. Über einzelne in den Fachzeitschriften behandelte Sondergebiete haben dazu bestimmte Eleven zu berichten, woran sich eine Ansichtsäusserung des Lehrers und der Eleven anschliesst. Dem gärtnerischen Vereinswesen wird besondere Aufmerksamkeit zugewandt. Die Organisation der in Frage kommenden Fachvereine wird geschildert, soweit es nicht in anderen Stunden erfolgt. Übungen im Beschreiben neuer Pflanzen und Kultureinrichtungen werden veranstaltet. Eine reichhaltige Samen-Sammlung wird zum Erkennenlernen aller Arten Sämereien benützt. Die Aufgabe von Anzeigen, das Aufstellen von Preisverzeichnissen u. dgl. m. finden eingehende Berücksichtigung. Über die in- und ausländischen Verkaufseinrichtungen und Absatzgebiete für gärtnerische Kulturerzeugnisse wird vorgetragen, soweit als möglich unter Zuhilfenahme von Lichtbildern. Das Entwerfen von handelsgärtnerischen Betriebsplänen wird geübt.

#### Tropische Pflanzenkultur (staatlich diplomierter Gartenmeister LANGER).

Geschichtliche Entwicklung der tropischen Pflanzenkulturen. Kultur der wichtigsten Pflanzen, die in den deutschen Kolonien bereits angebaut werden oder von denen in Zukunft Erfolg erhofft werden kann. — Reizpflanzen: Kaffee, Tee, Kakao, Tabak. — Nährpflanzen: Tropische

Getreidearten, Zuckerrohr, verschiedene Knollengewächse. — Gewürzpflanzen: Pfeffer, Vanille, Zimt, Muskatnuss, Ingwer, Nelken. — Medizinalpflanzen: Chinabaum, Kokainpflanze. — Öl-Fettpflanzen: Kokosnusspalme, Ölpalme, Erdnuss, Rizinus, Sesam. — Kautschuk- und Guttaperchapflanzen: Landolphien, Hevea, Manihot, Ficus, Kickxia. — Farb- und Gerbstoffpflanzen: Indigo, Mangroven, Akazien. — Faserpflanzen: Baumwolle, Sisal-, Mauritius- und Manila-Hanf, Ramie, Jute, Piassave. — Tropische Obstarten, Gemüse, Nutzhölzer und Schattenbäume. — Vorführung von Photographien, farbigen Abbildungen und Lichtbildern. — Unterweisungen in den Proskauer und auswärtigen Gewächshäusern.

#### Betriebslehre (staatlich diplomierter Gartenmeister LANGER).

Geschichtliche Entwicklung der Berufsgärtnerei von den ersten Anfängen bis zur Gegenwart. Eigenproduktion, geschlossene Hauswirtschaft, Erwerbsproduktion, Stadtwirtschaft, Warenverkehr, Stufen der Volkswirtschaft, Zwischenhandel, Weltwirtschaft, Ausfuhr, Einfuhr. — Das Grundkapital: Grund und Boden, Klima, natürliche und örtliche Lage. Einfluss des Verkehrs, Zunahme der Bevölkerung, Steigerung der Bodenpreise, Benutzungsarten des Bodens. Gebäude. — Das Betriebskapital: Kulturräume, Heizungs- und Bewässerungsanlagen, Geräte und Maschinen, Pflanzen- und Samenvorräte. Menschliche Arbeitskräfte (Lehrlinge, Gehilfen, Techniker, Oberleiter, Gartenarbeiter, Arbeiterinnen und Tagelöhner). Tierische Arbeitskräfte. Umlaufende Betriebsmittel. — Die Betriebsarten: Wahl der Betriebsart, Entwicklung der sog. „Kunst- und Handelsgärtnerei“, Gemüsebau und Gemüsetreiberei, Obstbau, Gehölz- und Obstbaumzucht, Freiland- und Gewächshaus-Blumenzucht, Binderei, Landschaftsgärtnerei, Samenbau. — Besitzverhältnis: Pachtung, Eigenbetrieb. — Betriebsformen nach Art des Absatzes: Platzgeschäft, Versandgeschäft, Ausfuhrgeschäft. — Vor- und Ausbildung des Betriebsleiters: Praxis, Theorie. — Gärtnerische Interessenvertretung bei Behörden. — Vereinswesen.

#### Baukunde (staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

Siehe Abteilung 2 „Gartentechnik und Gartenkunst“ des höheren Lehrganges.

#### Perspektive (staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

Insbesondere werden obstbauliche und pflanzenbauliche Motive behandelt. Im übrigen vergleiche Abteilung 2 „Gartentechnik und Gartenkunst“.

#### Malen (staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

Insbesondere wird das Malen von Früchten, Blumen und Pflanzen nach der Natur geübt. Im übrigen vergleiche Abteilung 2 „Gartentechnik und Gartenkunst“.

**Photographieren (wahlfrei).**

Siehe Abteilung 2 „Gartentechnik und Gartenkunst“.

**Singen (wahlfrei) (Seminar-Musiklehrer BAUCH).**

Siehe Unterstufe des höheren Lehrganges.

**Bienenzucht (wahlfrei) (staatlich diplomierter Gartenmeister LANGER).**

An einigen Nachmittagen im Laufe des Sommers werden am Lehrbienenstande der Anstalt Vorträge über Bedeutung der Bienenzucht, Einrichtung des Volkslebens der Biene, Krankheiten der Biene, Wohnungseinrichtungen, Königinnenzucht usw. mit praktischen Vorführungen gehalten.

**Zweites Jahr.****B. Oberstufe.****2. Abteilung: „Gartentechnik und Gartenkunst“.**

Botanische Übungen, II. Teil (Professor Dr. EWERT).

Die Übungen bestehen im wesentlichen in einem mikroskopischen Praktikum, durch welches die anatomischen Kenntnisse solcher Pflanzenorgane, die für den Gärtner von Wichtigkeit sind (Samen, Früchte der heimischen Pflanzenarten) erweitert werden sollen. Ferner wird in diesen Übungen erstrebt, dass die Eleven eine gewisse Fertigkeit darin gewinnen, die *hauptsächlichsten* Krankheitserscheinungen unter Zuhilfenahme des Mikroskops selbständig zu erkennen. Von den erkrankten Pflanzenteilen werden Schnitte gemacht, der Krankheitserreger aufgesucht und nach dem mikroskopischen Bilde eine Zeichnung entworfen.

**Tierische Schädlinge und Nützlinge  
(Oberlehrer Dr. HERRMANN).**

Die Lebensverhältnisse der wichtigsten auf den Gehölz- und Zierpflanzen vorkommenden schädlichen und nützlichen Tiere werden behandelt und ihre Bekämpfungsmittel angegeben. Eine besondere Berücksichtigung finden hierbei die Insekten und die Vögel (Vogelschutz). Zu Unterweisungen dienen reichhaltige Sammlungen von ausgestopften Tieren, Spirituspräparate usw., ferner Ausflüge in den Anlagen, auf denen die verschiedenen Krankheitsbilder gezeigt und die Bekämpfung der schädlichen Tiere praktisch vorgeführt wird.

**Buchführung (Oberlehrer Dr. HERRMANN).**

Einfache Buchführung unter besonderer Berücksichtigung des Reingewinnes und des steuerpflichtigen Einkommens: Hauptbücher, Hilfsbücher, Abschluss im Anschluss an die Inventur und Bilanz. Die doppelte Buchführung nach amerikanischer und deutscher Art.

Die Bedeutung dieser Systeme für die verschiedenen gärtnerischen Betriebe wird durch Eintragungen in die einzelnen Bücher erläutert.

**Blumenkunde** (staatlich diplomierter Gartenmeister LANGER).

Die Stauden in der landschaftlichen Anlage. Die Stauden und Sommerblumen in der architektonischen Anlage. Alpenpflanzen und ihre Verwendung im Garten. Auswahl der besten Sommerblumen und Stauden. Die empfehlenswertesten Arten und Formen für den Anbau. Anzucht, Vermehrung und Pflege der Sommerblumen und Stauden. Stauden- und Sommerblumenzusammenstellungen nach der Blütezeit, der Farbe, nach besonderen Bodenbedingungen. Stauden und Sommerblumen mit schön gefärbten Früchten oder auffälligen Fruchtständen, mit riechenden Blüten, mit besonders schöner oder bunter oder langanhaltender Belaubung. Schlinger. Stauden für Rasenersatz, Einfassungen und Polsterbildung.

Lichtbilder, Literatur, empfehlenswerte Bezugsquellen.

**Betriebslehre** (staatlich diplomierter Gartenmeister LANGER).

Siehe Abteilung 1 „Nutzgärtnerei“ des höheren Lehrganges.

#### Übungen in Gartentechnik (Königlicher Garteninspektor GOERTH).

Aufstellung von technischen Arbeitsplänen. Anfertigung von Längs- und Querschnitten. Entwicklung von Höhenkurven. Kostenberechnung zu bewegender Erdmassen im Auf- und Abtrag nach festgelegten Arbeitsplänen und unter Berücksichtigung der verschiedenen Transportmittel. Berechnung von Wege-, Pflanz- und Rasenflächen. Aufstellung von Kostenanschlägen für die Herstellung und Unterhaltung von Gartenanlagen. Kostenberechnung der anzufertigenden Pläne und Zeichnungen. Übungen der Eleven im freien Vortrag auf dem Gebiete der Gartentechnik, Gehölzkunde und Gehölzzucht.

#### Feldmessen und Nivellieren (Königlicher Garteninspektor GOERTH).

Selbständige Übungen der Eleven auf dem Gelände: Nivellement von Wegezügen und Flächen, Berechnung von Baum- und Gebäudehöhen, Messen von teilweise oder gänzlich unzugänglichen Flächen, Aufnahme von ganz oder teilweise mit Gebäuden bestandenen Grundstücken, Nivellement unebener Grundstücke, Aufnahme und Nivellement alter Gartenanlagen, Ausstecken von Gartenanlagen, Anfertigung von Feldmesszeichnungen ausgeführter Aufmessungen.

#### Geschichte der Gartenkunst (Königlicher Garteninspektor GOERTH).

Die Gartenkunst im Altertum: Die Gärten der Ägypter, der Babylonier, Meder und Perser, der Griechen, der Römer, der Mauren. — Die Gartenkunst im Mittelalter: Europäische Gärten. — Die Gartenkunst zur Zeit der italienischen Renaissance: Grundlagen der Entwicklung, Verbindung von Haus und Garten, die Terrasse, Lage des Hauses, das Wasser, der Pflanzenwuchs, Gärten bei Florenz, bei Rom, andere italienische

Renaissancegärten. — Die französische Gartenkunst: Die Gärten Le Notres, Ausbreitung des französischen Gartens in Europa: England, Deutschland, Schweden, Dänemark, Russland, Spanien, Holland. — Die Gartenkunst in China und Japan. — Der englische Landschaftsgarten. — Die Gartenkunst des 19. Jahrhunderts bis zur Gegenwart.

Angabe von Literatur, Vorführung von Lichtbildern.

### Ästhetik der Gartenkunst und Gartengestaltung (Königlicher Garteninspektor GOERTH).

Allgemeines: Aufgabe, Zweck und Ziele der Gartenkunst. — Wahl der Gartenform: Geometrische, architektonische, landschaftliche Formen, Vereinigung dieser Formen. — Beeinflussende Umstände bei der Gartengestaltung: Grösse des Grundstücks, Zweck, Beziehungen der Gebäude zur Gartenanlage, Gestalt der Bodenfläche, Ausnutzung unebener Lagen, künstlerische Bedeutung geneigter Lagen, Besonnung der Flächen, Licht und Schatten, Verdeckung unerwünschter Gegenstände, Aussichten, Durchblicke, vorhandene wertvolle Motive. — Die Bepflanzung: Bäume und Sträucher als gestaltende Massen, individuelle Eigenschaften der Gehölze, Gehölzzusammenstellungen, Staudengewächse, Blumen, Rosen, Alpenpflanzen und ihre künstlerische Verwendung, Schling- und Kletterpflanzen, Pflanzengemeinschaften, biologische Anpassungen in den einzelnen Pflanzengemeinschaften. — Wege: Der gerade Weg, der krumme Weg, Wegezüge in unebenem Gelände, unschönes Häufen krummer Wege, Breite der Wege, Wegeränder, Farbe der Wege, Platzflächen. — Wasser- und Felsenanlagen. — Betrachtungen über die Gestaltung bestimmter Gartenanlagen. — Private Gartenanlagen: Vorgärten, Landhausgärten, Nutzgärten, Schrebergärten. — Öffentliche Gartenanlagen: Stadtplätze, Spiel-, Sport- und Volksparks, Promenaden. — Andere ähnliche Gartenanlagen: Konzertgärten, Ausstellungsgärten, Botanische Gärten, Schulgärten, Krankenhausgärten, Fabrikgärten. —

Angabe von Literatur, Vorführung von Lichtbildern.

Freie Vorträge der Eleven über gestellte Themata.

### Forstästhetik und Waldpark (Gartendirektor SCHNEIDER).

#### *Sondervorträge*

an verschiedenen Tagen im Jahre, unter Vorführung von Lichtbildern und Anfügung praktischer Unterweisungen und Besprechungen von Fragen der Forstwirtschaft.

### Friedhofskunst (Königlicher Gartenbaudirektor ERBE).

#### *Sondervorträge*

an mehreren Tagen im Jahre, unter Vorführung von Lichtbildern.

Freihandzeichnen (staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

Skizzieren nach der Natur: Stauden-, Gehölz- und Baumcharaktere, Landschaftliche Gruppierungen, Architekturen, Verbindung von land-

schaftlichen und architektonischen Gruppierungen. — Zeichenmethoden: Bleistift, Kohle, Feder, Zulustift, Ölkreide, Kolorierung. — Ausführung von konstruierten Perspektiven in den vorstehenden Methoden. — Entwürfe für Plakate, Katalogeinbände, Briefköpfe, Buchschmuck.

### Projektionszeichnen

(staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

Erläuterung der Grundelemente der Parallelprojektion: Normalkörper, Zylinder, Prisma, Pyramiden usw., Grund-, Auf- und Seitenriss, Durchdringungsformen, Schnitte. — Herstellung von Grund-, Auf- und Seitenrissen von vorhandenen Gartenbauten nach vorhergegangener Aufmessung. — Die Werkzeichnung. Darstellungsart der Werkzeichnung: Schlichte ein- und mehrfarbige Art.

Perspektive (staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

Einführung in die Perspektive und deren Beziehung zum Entwurf, sowie Besprechung ihrer Bedeutung für den Gartenkünstler. Erläuterung des Strahlenlineals mit Bogenschiene und seine Anwendung. Praktisches vom Sehen, Erkennen und Darstellen. Besondere Bestimmungen. Erläuterung der Spiegel- und Schattenkonstruktion. Konstruktionsübungen nach gegebenen Aufgaben und nach eigenen Entwürfen der Eleven.

Malen (staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

Einführung in die Farbenlehre. — Malen nach der Natur: Stauden-, Gehölz- und Baumcharaktere, landschaftliche Gruppierungen, Architekturen, Verbindung von landschaftlichen und architektonischen Gruppierungen. — Mal-Techniken: Aquarell, Tempera und Pastell. — Ausführung von konstruierten Perspektiven in den vorstehenden Techniken.

Als Vorbereitung für das Malen nach der Natur wird zunächst das Abmalen nach Vorlagen (künstlerische Reproduktionen) möglichst in einer anderen Technik und einem anderen Maß als die Vorlage, geübt.

Baukunde (staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

Gründungsarbeiten: Untersuchung des Baugrundes, Gründung auf tragfähigem Baugrund, Trockenlegung und Umschliessung der Baugruben. — Baustoffe: Die natürlichen Steine, die künstlichen Steine, Bauhölzer, Metalle, Mörtel, Nebenmaterialien. — Arbeiten des Maurers: Ziegelmauerwerk, Feld- und Bruchsteinmauerwerk sowie dessen Verbindung mit Ziegelsteinen, Werk- oder Schnittsteinmauerwerk, Steinfussböden, Pflaster, Estriche, Putzarbeiten, Benennung, Bestimmung und Stärke der Wände, Bögen und Gewölbe, Treppenbau. — Arbeiten des Zimmermanns: Einfache Holzverbindungen, Verstärkung der Hölzer, Holzwände, Balkenlagen, Dachbau. — Eindeckung der Dächer: Steindächer, Pappdächer, Holzzementdächer, Metaldächer, Dachrinnen. — Arbeiten des Bautischlers: Innere und äussere Türen, Fenster. — Feuerungsanlagen: Brennstoffe, Wärmemenge und Temperaturgrade, Schornsteine und Rauchröhren.

Angabe von Literatur.

## Architektur und Gartenkunst (staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

Zusammenwirken von Architektur und Gartenkunst. — Rückblick auf die Geschichte des Gartens unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses, den die Architektur auf die Gartenkunst ausgeübt hat. — Vergleiche zwischen Beispielen alter und neuer Gartenkunst. — Beziehung zwischen Haus und Garten: Lage des Hauses und Gartens nach seinen Himmelsrichtungen. Grundriss und Architektur des Landhauses. Polizeiliche Bestimmungen. — Architektur und Plastik im Garten. — Gartenbauten: Einfriedigungen, Portale, Gartenhäuser, Pavillons, Lauben und Laubengänge, Terrassen, Wasseranlagen in ihren architektonischen Formen, Brücken, Gartenmöbel. — Klein-Architekturen im Garten. — Plastik im Garten. — Architekturgärten: Öffentliche Plätze, Aussen- und Innenparks, Spiel- und Sportplätze, Promenaden. — Gartensiedelungen. — Freie Vorträge der Eleven. Meinungsaustausch. — Vorführung von Lichtbildern, Ausflüge.

## Städtebau und Gartenstadtbewegung (staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

A. *Städtebau*: Geschichtlicher Überblick über die Entwicklung der Städte. — Die gegenwärtigen Grossstadtanlagen: Missstände, Wohnungselend, wirtschaftliche Verfassung. — Der neuzeitliche einwandfreie Bauungsplan. Die Bauweise: Offene, geschlossene Bauweise. Das Wohnhaus. Öffentliche Gebäude: Rathaus, Schulhaus, Kirche, Museen usw. — Die Aufstellung öffentlicher Brunnen und Denkmäler. Grossstadt und Grünanlagen: Parksystern und Zweckverband. Volkswirtschaft und Gartenbau. — Denkmalpflege: Wert und Erhaltung alter Bauwerke.

B. *Gartenstadtbewegung*: Volkswirtschaftliche Voraussetzung der Gartenstadtbewegung. Geschichte der Gartenstadtbewegung. — Wichtige Einzelfragen in der Gartenstadtpraxis: Wahl des Geländes, Bauprobleme, Boden- und Wohnungspolitik, Finanzierung. — Die Bedeutung der Gartenstadtbewegung. — Aufgaben, Aussichten in der Gartenstadtbewegung.

Vorführung von Lichtbildern, Angabe und Besprechung von Literatur.

## Kunstgeschichte (staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

A. *Baukunst*: Das Material und seine Bearbeitung. Die Baukunst der Ägypter. Die Baukunst des mittleren und vorderen Asiens. Die griechische Baukunst. Die römische Baukunst. Die altchristliche Baukunst. Byzantinische Baukunst. Die Baukunst des Islam. Die romanische Baukunst. Die gotische Baukunst. Die Baukunst der Neuzeit. Die Baukunst in Italien: Frührenaissance, Hochrenaissance, Barock. Die Baukunst in den übrigen Ländern. Die Baukunst des 19. Jahrhunderts. Die moderne Baukunst.

B. *Bildhauerei*: Das Material und seine Bearbeitung. Die bildende Kunst des Orients. Die Bildhauerei der Griechen. Die Bildhauerei der



Römer. Altchristliche Bildhauerei. Die Bildhauerei im Mittelalter: Im Norden und in Italien. Die Bildhauerei der Renaissancezeit: Italien, nordische Skulptur des 15. und 16. Jahrhunderts. — Die Bildhauerei des 17. und 18. Jahrhunderts. Die Bildhauerei des 19. Jahrhunderts. Die moderne Bildhauerei.

Vorführung von Lichtbildern. Ausflüge.

**Schmuckkunst** (staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

Allgemeine Betrachtungen über Pflanzenschmuck an Gebäuden. — Gesichtspunkte über Ausstattung von Hausfassaden und Belebung durch die Pflanze: Die Architekturglieder an Gebäuden; Rücksicht auf die Architektur und Bauart der Gebäude. Auswahl der Schlingpflanzen, Wirkung. Standort. — Die Pflanze am Fenster. Die Pflanze am Balkon und auf der Veranda. Terrassen und Dachgärten. Festschmuck auf Strassen und Plätzen. Festschmuck an Häusern. Schmuckkunst in Ausstellungen.

Vorführung von Lichtbildern.

### Übungen in Gartenkunst

(staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

Entwerfen von Gartenanlagen nach gegebenen Aufgaben unter Berücksichtigung besonderer Bedingungen. An Aufgaben kommen in Betracht: Kleingärten, Vorgärten, Landhausgärten, Stadtplätze, Spiel-, Sport- und Innenparks, Promenaden, Aussenparks, Konzertgärten, Ausstellungsgärten, Restaurationsgärten, Botanische, Schul- und Pfarrgärten, Krankenhausgärten, Friedhöfe. — Prüfung und Beurteilung der fertigen Entwürfe. — Aufstellung von Erläuterungsberichten. — Besprechung von Wettbewerben und Vorschläge zu ihrer Lösung. — Besprechung neuer gartenkünstlerischer Werke und anderer Fachartikel, Unterrichtswesen. — Vorträge der Eleven. Meinungs austausch. — Anfertigung von Modellen neuzeitlicher Gartenanlagen und Gartenteile unter besonderer Berücksichtigung von Entwürfen, welche die Eleven angefertigt haben.

Die verschiedenen Vervielfältigungsarten, ihre Anwendung und ihr Wert, sowie ihre Ausnutzungsmöglichkeit für den Gartenkünstler.

### Übungen in Architektur

(staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF).

Der Grundriss des Landhauses und seine Einteilung. Die Fassaden des Landhauses. Zeichnen von Grund-, Auf- und Seitenrissen einfacher Landhausbauten. Architekturskizzen nach dem Gedächtnis. Entwerfen von Gartenbauten unter besonderer Berücksichtigung der Gartenentwürfe: Gartenmöbel, Lauben, Laubengänge, Gartenhäuser, Gartentore, Zäune, Vasen, Vasensockel und dgl., Brunnen, Bassins, Brücken, Terrassenmauern und Ballustraden.

Besprechung und Aufstellung von Bebauungsplänen für Städte, Land- und Gartensiedelungen. — Modellieren von Gartenarchitekturen.

### Photographieren (wahlfrei).

Künstlerische Aufnahmen, Verbesserung der Negative, Bildausschnitt, Aufziehen und Einrahmen, Herstellung von Diapositiven. Farbenphotographie. Mikro-Photographie. Aufnahme von Zeichnungen, Plänen, Malereien.

Pflanzen systematik (wahlfrei) (Professor Dr. EWERT).

Siehe Abteilung 1 „Nutzgärtnerei“ des höheren Lehrganges.

Singen (wahlfrei) (Seminar-Musiklehrer BAUCH).

Siehe Unterstufe des höheren Lehrganges.

Das *Schuljahr* begann am 1. März 1913 und schloss am 23. Februar 1915.

Der neue Lehrplan sieht „**Übungen der Eleven**“ in verschiedenen Lehrfächern im reichen Maße vor. Dabei bietet sich den Eleven ausgiebig Gelegenheit zur selbständigen Lösung von Aufgaben der verschiedensten Art. Soweit es sich um häusliche Ausarbeitung von Entwürfen, Berichten, Aufsätzen und ähnlichen Sachen handelt, werden die Lösungen in den Unterrichtsstunden selbst gemeinsam durchgesehen und besprochen.

Über die *agrikulturchemischen Übungen* (Professor Dr. OTTO) sind bereits auf S. 131 des Jahresberichts 1913 Angaben gemacht worden.

In den *obstbaulichen Übungen* (Direktor SCHINDLER) hielten die Eleven freie Vorträge mit sich anschliessender Besprechung, wie sie in Gartenbauvereinen üblich sind, und zwar über die Fragen: „Bodenvorbereitung und Pflanzen“ — „Das Pflanzen der Obstbäume“ — „Unterkultur und Zwischenpflanzungen“ — „Kronenerziehung bei jüngeren Bäumen“ — „Stammpflege und Auslichten älterer Kronen“ — „Entspitzen der Formbäume“ — „Bodenbearbeitung in bestehenden Anlagen“ — „Zweckmässige Baumformen“ — „Bodenpflege in bestehenden Anlagen“ — „Das Lebenswerk des Pfarrers CHRIST in seiner Bedeutung für Obstbau und Sortenkunde“. Bei diesen Vorträgen wurde darauf geachtet, dass die Eleven sich in freier Rede ausdrückten, den betreffenden Abschnitt in abgerundeter Form schilderten, und dabei nicht nur den Inhalt der Kolleghefte zugrunde legten.

Die Aufstellung von Gutachten, z. B. über die Aufbesserung einer Obstanlage und von Berichten an Behörden, z. B. über den Befund einer zuvor besichtigten Strassen-Obstbaumpflanzung, wurde geübt, und die Beobachtung von Düngungsversuchen in der Lehranstalt, sowie die Berechnung ihrer Ergebnisse vorgenommen.

Zu Hause ausgearbeitet, und dann gemeinsam im Unterricht besprochen, wurden Entwürfe zu Strassenbepflanzungen, ländlichen Nutzgärten, Obst-Ziergärten und grösseren Erwerbsobstanlagen. Teile des Entwurfs zu den Obst-Ziergärten wurden auch in einfacher, perspektivischer Darstellung wiedergegeben.

In den *pflanzenbaulichen Übungen* (staatl. dipl. Gartenmeister LANGER) wurden in ähnlicher Art freie Vorträge mit sich anschliessender Besprechung, hauptsächlich über das Gebiet des gärtnerischen Pflanzenbaues, sowie des Früh- und Feldgemüsebaues geübt, und dabei behandelt die Themata: „Das Pflanzmaterial für die Frühjahrsblumenbeetbepflanzung“ — „Wie weit lassen sich ausdauernde Blütenstauden zur Blumenbeetbepflanzung verwenden?“ — „Neuere Topfgewächse von handelsgärtnerischem Wert“ — „Die Obst- und Beerenweinbereitung“ — „Ist die Obsttreiberei noch lohnend?“ — „Die gärtnerischen Lehranstalten Deutsch-



Abb. 2. *Poinsettia pulcherrima* Grah.

lands“ — „Das gärtnerische Vereinswesen“. Die Eleven sprachen auch über wichtige Veröffentlichungen in Fachzeitschriften. Besonders gepflegt wurde die Schilderung neuerer Pflanzen- und Kulturverfahren in der Lehranstalt in Form von Aufsätzen für Fachschriften. Dabei wurden nachstehende Themata bearbeitet: „Insektenbekämpfung bei der Topfpflanzenzucht“ — „Treibversuche mit Maiblumen bei Anwendung des Warmwasserverfahrens“ — „Welche Kulturanforderungen stellen unsere neuzeitlichen Handelstopfpflanzen?“ — „Der Chrysanthemenflor 1914 in der Königlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau“ — „Neue Pflanzen in den Gewächshäusern der Lehranstalt“.

Den Beschreibungen mussten zum Teil einfache Zeichnungen beigefügt werden. Zwei davon zeigen die Abb. 2 u. 3.

Die *Übungen in Architektur und Gartenkunst* (staatl. dipl. Gartenmeister THIEROLF) gingen Hand in Hand mit dem Unterricht über Architektur und Gartenkunst, Städtebau, Gartenstadtbewegung und Schmuckkunst. Auch hier wurden Aufgaben gestellt, die von den Schülern selbständig gelöst, und danach ebenso wie neuere Erscheinungen in der Literatur gemeinsam besprochen wurden. Bei der Ausführung der Pläne wurde das Hauptgewicht auf eine künstlerisch ansprechende klare, über-



Abb. 3. *Cyperus adenophorus*.

sichtliche Darstellungsweise gelegt, wobei die mannigfachsten Zeichentechniken zur Geltung kamen. Die Aufgabestellung selbst erstreckte sich auf Anforderungen, die bei der Um- oder Neugestaltung von Gartenanlagen an den Gärtner herantreten können. Einige davon sind weiter unten wiedergegeben.

Das Zeichnen von Grund-, Auf- und Seitenrissen einfacher Landhausbauten, sowie das Skizzieren von Architekturteilen nach der Natur und nach dem Gedächtnis weihte die Eleven in die Grundzüge der neuzeitlichen Bauweise ein. In der Hauptsache hatten die Eleven sich aber mit den Entwürfen zu Gartenbauten und kleinen Architekturen unter besonderer Be-

rücksichtigung ihrer eigenen Gartenentwürfe zu befassen. In Betracht kamen: „Garten-Häuser“ und „Garten-Hallen“ — „Lauben“ — „Laubengänge“ — „Gartentore“ — „Garten-Zäune“ — „Garten-Möbel“ — „Vasen- und Vasensockel“ — „Terrassenmauern und Ballustraden“ — „Brunnen- und Wasserwerke“.

#### **Bedingungen für den Entwurf zu einem Vorgarten.**

Die Fläche wird im Norden von einem dreistöckigen Wohnhause, im Osten von einer 2 m hohen Mauer, die das Nachbargrundstück abgrenzt, im Westen und Süden von einer 50 cm hohen Mauer mit aufsitzendem, 75 cm hohem Holzzaun eingefriedigt. An der Südgrenze zieht sich eine Strasse entlang.

Die Gartenfläche soll der im Erdgeschoss wohnenden Familie als gärtchen dienen. Die Hausfrau ist eine grosse Blumenfreundin. Sie bevorzugt Rosen und Stauden. Es wird mithin hierauf bei der Gestaltung besonderer Wert zu legen sein. Als weitere Bedingung wird die Unterbringung einer Holzlaube und eines Sitzplatzes für die Aufstellung eines Gartentisches und dreier Gartensessel verlangt. Für das Gartenbeiwerk sind geeignete Vorschläge an Hand von Skizzen zu liefern.

Die vorhandene sehr schöne, etwa 20 Jahre alte Linde muss auf alle Fälle erhalten bleiben.

Verlangt wird:

1. Ein Übersichtsplan im Maßstab 1:100.
2. Erläuterungsbericht mit genauen Bepflanzungsangaben, besonders für die zu verwendenden Rosen und Stauden.
3. Eine Ansichtszeichnung.
4. Skizzen für das Gartenbeiwerk.

#### **Bedingungen für einen Gartenhof.**

(Siehe Abbildung 4.)

Das in Frage kommende Grundstück hat eine gepflasterte Hofffläche. Durch Verkauf gelangte dasselbe in andere Hände. Der neue Besitzer will, da er Gartenliebhaber ist, dasselbe als Gartenhof ausgestaltet haben.

Begrenzt wird die Fläche im Norden durch das Wohngebäude des Besitzers, das aus zwei Stockwerken besteht. Im Osten befindet sich ein dreistöckiges Gebäude, in dem die Ausstellungsräume einer Möbeltischlerei untergebracht sind, welche dem Besitzer des Grundstückes gehört.

Bei der Ausgestaltung muss in erster Linie auf eine bequeme Verbindung des Hauses mit dem Zugang des Ausstellungsgebäudes gerechnet werden. Da auch die Besucher und Käufer den Weg A benutzen, um zu den Ausstellungsräumen zu gelangen, so ist dieser Weg nach dem Garten teil auf geeignete Weise abzuschliessen.

Der Gartenhof selbst soll reichen Blumen- und Pflanzenschmuck erhalten, auch kann die Gartenfläche durch mancherlei Gartenbeiwerk verschönt werden.

Der alte Apfelbaum, der einen Kronendurchmesser von 10 m hat, soll erhalten bleiben.

Verlangt wird:

1. Ein Übersichtsplan im Maßstab 1:100.
  2. Ein Bepflanzungsplan im Maßstab 1:100.
  3. Ein Erläuterungsbericht.
  4. Ein Kostenanschlag, der die Summe von 2000 M. nicht überschreiten darf. Aus dieser Summe müssen auch die Ausgaben für das Aufreißen der Pflasterung und Abfuhr der Steine, sowie vorgesehene Gartenarchitekturen bestritten werden.
  5. Schaubilder besonders schöner Gartenmotive.
- Ferner ist zu berücksichtigen, dass die Blattgrösse der Pläne  $50 \times 50 \text{ cm}$ , die der Schaubilder  $30 \times 40 \text{ cm}$  nicht überschreiten darf.

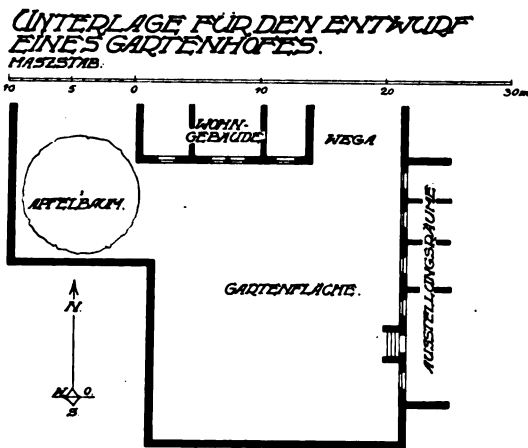


Abb. 4.

#### Bedingungen für den Entwurf zur Umänderung eines Hausgartens.

Das in Frage kommende Gärtchen soll neuzeitlich hergerichtet werden. Das vorhandene Gartenhaus und der Laubengang müssen bei der Umgestaltung an ihrem jetzigen Standort bleiben. Der Laubengang besteht aus Steinpfeilern, die in einer Entfernung von 3 m voneinander stehen. Die Überdachung wird aus werkmässig zugeschnittenen Hölzern gebildet. In seinem Aufbau macht er einen einfachen, aber gediegen aussehenden Eindruck.

Bei der Aufteilung der Gartenfläche wird in erster Linie ein Wohngarten verlangt, in dem reicher Blumenschmuck vorgesehen werden soll. Daneben ist ein kleines Zierwasserbecken anzubringen, an dem 4 kleine Puttenfiguren, die eine Höhe von 75 cm haben, mit Verwendung finden müssen. Die vorhandenen 10 Fliederbüsche, in einem Durchmesser von 1,75 m und einer Höhe von 2 m, sollen wieder in geeigneter Weise untergebracht werden. Ebenso müssen die zwei grossen weissblühenden



Bei der Gestaltung ist darauf zu achten, dass der noch in seinen Grenzen festzulegende Garten nach den Parkteilen hin abgeschlossen werden muss, jedoch darf kein störendes Moment in das Gesamtbild des Parkes hineingetragen werden.

Ferner soll der Garten nach seiner Fertigstellung als Musterbeispiel für den Unterricht in Gartengestaltung dienen.

Der vorhandene Strauch- und Baumbestand ist, soweit er nicht das Gesamtbild des Gärtchens beeinträchtigt, nach Möglichkeit zu erhalten. An Neuanpflanzungen sollen nur solche Blumen und Pflanzen zur Verwendung gelangen, wie sie für einen ländlichen Hausgarten in Betracht kommen.

Bei der Aufteilung selbst ist eine kleine Rasenbleiche, einige Gemüsebeete, in der Umgebung des Nebengebäudes ein Hühnerstall und ein Hofraum vorzusehen.

Verlangt wird:

1. Ein Plan mit allen Einzelheiten im Maßstab 1:100.
2. Schaubilder, darunter müssen wenigstens zwei sein, die den Einbau des Gartens in das Parkbild vor Augen führen.
3. Kostenanschlag (die Kosten dürfen den Betrag von 1800 M. nicht überschreiten).
4. Erläuterungsbericht.

#### **Bedingungen für den Entwurf zur Umgestaltung des Schlossplatzes in Proskau.**

(Siehe Abbildung 6.)

Der im Lehrfach Feldmessen und Nivellieren aufgenommene Schlossplatz in Proskau soll umgestaltet werden.

Dabei ist in erster Linie die umliegende Bebauung zu berücksichtigen. Der Platz soll sich nach Fertigstellung organisch dem Gesamtbilde anpassen. Bebauung und Anlage müssen nach Fertigstellung ein einheitliches Ganzes bilden. Die Zufahrtsstrasse zu den Königlichen Dominialgebäuden sowie die quier durch den Platz führende Verkehrsstrasse sind zu erhalten. Letztere soll, wie bereits auf der einen Seite vorhanden, so auch auf der anderen Seite einen Fusssteig erhalten.

Ebenso ist vor dem milchwirtschaftlichen Institut und vor den Königlichen Dominialgebäuden ein 2 m breiter Fusssteig vorzusehen.

Sämtliche Fusssteige müssen mit Platten belegt werden.

Der Feuerweherschuppen und Turm braucht nicht berücksichtigt zu werden, da derselbe von hier entfernt und an einer anderen Stelle neu erbaut werden soll.

Der vorhandene, zum grössten Teil sehr schöne, alte Baumbestand muss, soweit er in den Rahmen des Entwurfes des Verfassers hineinpasst, erhalten bleiben.

Der Gedenkstein zum 50 jährigen Bestehen der Akademie ist zu entfernen, da eine Stiftung von 3000 M. für die Her- und Aufstellung eines neuen Denkmals vorhanden ist.



Für die neue Gestalt und Aufstellung des Gedenksteines sind geeignete Vorschläge zu machen und an Hand einer Skizze näher zu erläutern.

Der vorhandene Brunnen muss erhalten bleiben, Kleinarchitekturen dürfen, soweit sie in geeigneter Weise eingebaut werden, auftreten.

Für die Umgestaltung des ganzen Platzes einschliesslich der Anlage der neu zu legenden Fusssteige steht eine Summe von 18 000 M. zur Verfügung, die auf keinen Fall überschritten werden darf.

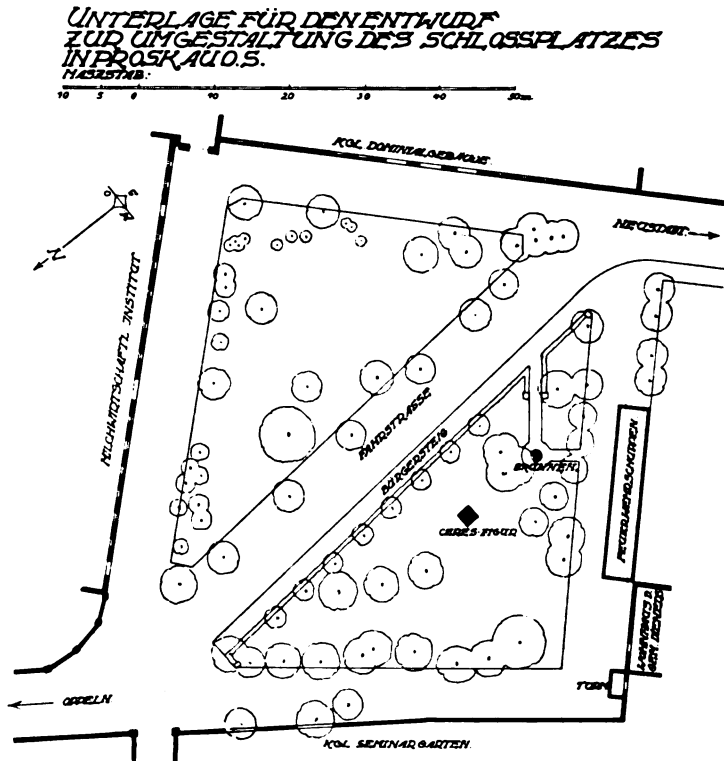


Abb. 6.

Für etwa vorzunehmende Bodenerhöhungen steht genügend Boden kostenlos zur Verfügung.

Verlangt wird:

1. Ein technischer Plan mit allen Einzelheiten, aus dem der alte und neue Zustand klar und deutlich hervorgeht, im Maßstab 1:100.
2. Ein Plan des neuen Zustandes im Maßstab 1:200.
3. Ein Vogelschaubild oder Schaubilder besonders wertvoller Gestaltungsmotive.
4. Ein Kostenanschlag.
5. Erläuterungsbericht mit genauen Bepflanzungsangaben.



Skizzen, Perspektiven, Architektur-Zeichnungen, sowie Freihandzeichnungen und Malereien fanden sowohl bei den Mitgliedern der Prüfungskommission, als auch bei den anderen Besuchern der Ausstellung grossen Beifall.

An *kürzeren Lehrgängen für Gartenbautreibende*, die nicht der Anstalt angehören, fanden statt:

Lehrgang über Obstbaumpflege,  
 Lehrgang für Baumwärter und Obstgärtner,  
 Lehrgang für Schullehrer,  
 Lehrgang für Schulaufsichtsbeamte,  
 Lehrgang über Obst- und Gemüseverwertung,  
 Lehrgang für Liebhaber des Obst- und Gartenbaues,  
 Lehrgang über Gartenpflege,  
 Lehrgang zur Einführung in den Obstbau,  
 Lehrgang zur Einführung in den Gemüsebau.

Der *Lehrgang für Haushaltungswanderlehrerinnen* und ebenso der Sommerteil der Unterweisungen für die Lehrer, die beide kurz vor Kriegsausbruch begonnen hatten, mussten abgebrochen werden. Ebenso fielen des Krieges wegen alle für den Hochsommer oder Herbst 1914 und das Frühjahr 1915 angesetzten Lehrgänge aus. Dafür wurde ein Lehrgang zur Einführung in den Obstbau und ein anderer zur Einführung in den Gemüsebau im März 1915 unter besonders starker Beteiligung veranstaltet. Ihren Dank an die Anstalt gaben die Besucher durch die Überweisung eines ansehnlichen Geldbetrages auf Grund einer freiwilligen Sammlung Ausdruck. Das Geld ist im Sinne der Sammlung zur Kriegshilfe verwendet worden.

Königlicher Gartenbaudirektor ERBE, Friedhofsoberinspektor zu Breslau hielt, wie in früheren Jahren, *Sondervorlesungen über Friedhofskunst* ab. Weitere bereits vorbereitete Sondervorlesungen über andere Gebiete mussten des Krieges wegen ausfallen.

Der Assistent der chemischen Versuchsstation, Diplom-Ingenieur VON HAYDIN, leitete den Samariterkursus.

Für den schriftlichen Teil der *Abgangsprüfung des höheren Lehrganges* wurden folgende Arbeiten aufgegeben:

*Prüfungsfach*: Anatomie und Physiologie der Pflanzen.

Aufgabe: Von welchen äusseren und inneren Vorgängen ist die Ausbildung keimfähiger Samen bei unseren kultivierten Apfel- und Birnensorten abhängig?

*Prüfungsfach*: Gärtnerische Wirtschaftskunde.

Aufgabe: Die Bewertung eines gärtnerischen Grundstücks.

*Prüfungsfach*: Gemüsebau- und Treiberei.

Aufgabe: Der feldmässige Anbau von Kopfkohl.

*Prüfungsfach*: Planentwerfen und Zeichnen.

Aufgabe: Entwurf für einen Hausgarten. (Der Grundriss des Geländes wurde gegeben, und bestimmte Forderungen als Wünsche des Besitzers gestellt. Sie sind auf S. 39 wiedergegeben.)

Die mündliche Prüfung erstreckte sich gemäss der Examensordnung auf die übrigen Prüfungsfächer. Von den schriftlich bearbeiteten Fächern wurde nur Physiologie und Anatomie auch mündlich kurz nachgeprüft.

Von den Prüflingen gehörten 5 der Abteilung „Nutzgärtnerei“ und 4 der Abteilung „Gartentechnik und Gartenkunst“ an. Es bestanden 7 Eleven mit gut und 2 mit genügend.

Bei der mündlichen Prüfung waren die Herren: Baumschulenbesitzer JANORSCHKE-*Oberglogau*, Königlicher Gartenbaudirektor ERBE-*Breslau* und städtischer Gartendirektor KOEHLER-*Beuthen* je einen Tag anwesend.

Bei der *Schlussprüfung des niederen Lehrganges* wurden Fragen aus allen Unterrichtsgebieten gestellt, soweit die Zeit es erlaubte.

Über die *staatliche Fachprüfung für Garten- und Obstbautechniker* (sog. Gartenmeisterexamen) und über *Schülerausflüge* ist unter „Chronik“ nachzulesen.

## 2. Personalverhältnisse.

### a) Anstaltsleitung und Kuratorium.

Der Vorsitzende des Kuratoriums, Herr Graf VON STOSCH, Königlicher Oberregierungsrat zu *Oppeln*, blieb infolge einer Verwundung vor *Iwangorod* am 10. Oktober 1914 auf dem Felde der Ehre. Ein Nachfolger ist noch nicht ernannt worden. Das Amt des I. Vorsitzenden wird inzwischen von dem stellvertretenden Vorsitzenden, Herrn Landrat LÜCKE zu *Oppeln* geführt.

### b) Lehrkörper.

Staatlich diplomierter Gartenmeister THIEROLF wurde zum Mitglied des Prüfungsausschusses bei dem staatlichen Fachexamen für Garten- und Obstbautechniker ernannt.

Landrichter KUNZE in *Oppeln* übernahm den Unterricht in Rechtskunde, da Landrichter VON STOEPHASIUS infolge seiner Ernennung zum Syndikus der Handelskammer dazu nicht mehr in der Lage war.

### c) Assistenten.

Keine Änderungen.

### d) Verwaltungsbeamte.

Der Generalkommissions-Bureaudiätar WIEDERMANN wurde am 1. Juli 1914 in den Bezirk der Königlichen Generalkommission zu *Hannover* versetzt. An seine Stelle trat am 1. Juli 1914 Generalkommissions-Bureaudiätar GLAENZER, der jedoch am 5. August 1914 zum Kriegsdienst eingezogen wurde. Der hier beschäftigte Generalkommissions-Bureaudiätar SCHÖNFELD wurde vom 25. August 1914 ab zwecks praktischer Ausbildung im Krankenpflegedienst beurlaubt, später dem Herrn Generalkommissionspräsidenten in *Breslau* am 1. Dezember 1914 zur Verfügung gestellt. Vom 13. Januar 1915 ab ist Sekretär GIESE aus *Bromberg* vorübergehend zur Hilfsleistung an Stelle der beiden im Felde stehenden Beamten in die hiesige Anstalt eingetreten.

### e) Hilfskräfte.

Der Obstverwertungstechniker BURCHARDT blieb auf dem Felde der Ehre. Er stand als Jäger im Jäger-Reserve-Bataillon Nr. 6 und war 29 Jahr alt. An seine Stelle trat am 1. März 1915 der Obstverwertungstechniker GAERTNER.

Auch der Maschinenschlosser SOREMSKI erlitt den Heldentod fürs Vaterland. Ein Ersatzmann ist noch nicht eingestellt.

Obstbaugehilfe BEHNESCH wird seit Mitte Herbst 1914 vermisst. Es traten WODARRA und THAMM ein. Ausserdem trat Gehilfe KEIL, ein ehemaliger Proskauer, der im Feldzug verwundet wurde, zur Vertretung des Anstaltsgärtners KUHNERT, der als freiwilliger Sanitäter im Felde steht, ein.

Die Arbeiterin FRANZISKA SCHILLER erhielt in Anerkennung ihrer 43 jährigen Dienstzeit an der Lehranstalt eine Geldspende seitens des Landwirtschaftsministeriums.

### 3. Etatsverhältnisse.

#### Unterhaltungskosten im Etatsjahre 1914.

Die laufenden Ausgaben betrugen insgesamt . . . . . 122 202,35 M.

Hiervon wurden gedeckt:

|                                                                         |                              |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| a) durch eigene Einnahmen der Anstalt,<br>Honorar usw. . . . .          | 22 114,66 M. <sup>1)</sup>   |
| b) durch Zuschüsse, die nicht aus<br>Staatsmitteln entstammen . . . . . | —, — „                       |
|                                                                         | <hr/> Zusammen: 22 114,66 M. |

mithin war ein Zuschuss aus Staatsmitteln erforderlich von . . . . . 100 087,69 M.

Die laufenden Ausgaben verteilen sich auf:

|                                                                                                                                       |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Gehälter, Wohnungsgeldzuschüsse, Honoraranteile,<br>Remunerationen und sonstige persönliche Ausgaben                               | 46 750,27 M.                  |
| 2. Lehrmittel, Sammlungen, Versuche . . . . .                                                                                         | 3 272,32 „                    |
| 3. Geschäftsbedürfnisse, Wirtschafts- und Betriebs-<br>kosten (Heizung, Beleuchtung, Arbeitslöhne, Wasser-<br>leitung usw.) . . . . . | 58 328,43 „                   |
| 4. Unterhaltung der Gebäude und Gärten . . . . .                                                                                      | 6 374,93 „                    |
| 5. Reisekosten . . . . .                                                                                                              | 737,90 „                      |
| 6. Sonstige Ausgaben <sup>2)</sup> . . . . .                                                                                          | 6 738,50 „                    |
|                                                                                                                                       | <hr/> Zusammen: 122 202,35 M. |

<sup>1)</sup> Die nicht zur Einziehung gelangten Beträge für Honorar usw. belaufen sich auf 1141,90 M.

<sup>2)</sup> Zu lfd. Nr. 6. Die sonstigen Ausgaben stellen sich zusammen wie folgt:

|                                                                                |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| a) Tit. 14: Tantieme, Versicherungsprämien, Vereinsbeiträge usw. . . . .       | 1545,46 M.                 |
| b) Tit. 16: Remuneration für 1 Hilfsarbeiter für Blütenbiologie usw. . . . .   | 4154,05 „                  |
| c) Kap. 107 Tit. 2. Für einen technischen Assistenten der Pflanzenzuchtstation | 1038,99 „                  |
|                                                                                | <hr/> Zusammen: 6738,50 M. |

## Ausserordentliche Ausgaben während des Berichtsjahres:

|                                              |             |
|----------------------------------------------|-------------|
| 1. Reisebeihilfen . . . . .                  | 869,80 M.   |
| 2. Sonstige Ausgaben <sup>1)</sup> . . . . . | 5 193,04 „  |
| <hr/>                                        |             |
| Zusammen:                                    | 6 062,84 M. |

## 4. Besuch der Anstalt.

Seit Bestehen der Anstalt beträgt die Zahl:

|                                           |      |
|-------------------------------------------|------|
| a) der Schüler des V. Semesters . . . . . | 7    |
| b) „ „ „ 2 jährigen Lehrganges . . . . .  | 1069 |
| c) „ „ „ 1 „ „ . . . . .                  | 63   |
| d) „ Hospitanten . . . . .                | 248  |
| e) „ Kursisten . . . . .                  | 5767 |

Im Schuljahr 1914 wurde die Anstalt von 62 Schülern bezw. Hospitanten und 307 Kursisten besucht.

## Besucher des zweijährigen Lehrganges.

\* bedeutet: Nach Ausbruch des Krieges zur Fahne einberufen.

|                          |                          |                                                  |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|
| 1.* Domin, Leonhard      | aus Fischbach            | in Schlesien.                                    |
| 2. Dutz, Emma            | „ Ulbersdorf             | „ Posen.                                         |
| 3. Dutz, Ursula          | „ „                      | „ „                                              |
| 4. Dutz, Sophie          | „ „                      | „ „                                              |
| 5. Erdell, Bruno         | „ Reval                  | „ Russland, bis Kriegausbruch 1914.              |
| 6. Haglund, Gunnar       | „ St. Sigfrid, Kalmarlän | „ Schweden, bis 3. August 1914.                  |
| 7. Hedemann, Fritz       | „ Bautzen                | „ Kgr. Sachsen.                                  |
| 8. Hellmann, Alfred      | „ Ohlau                  | „ Schlesien, bis Herbst 1914.                    |
| 9. Henze, Karl           | „ Friedberg              | „ Grossherzogt. Hessen, bis Herbst 1914.         |
| 10. Klose, Georg         | „ Breslau                | „ Schlesien.                                     |
| 11. Ploschke, Richard    | „ Seegen                 | „ „                                              |
| 12.* Reiter, Bernhard    | „ Bolkenhain             | „ „                                              |
| 13. Rohrbach, Heinrich   | „ Göttingen              | „ Hannover.                                      |
| 14. Roth, Paul           | „ Brandenburg a. H.      | „ Brandenburg.                                   |
| 15. Schönberg, Margarete | „ Anklam                 | „ Pommern.                                       |
| 16. Schwarz, Ruth        | „ Pilsnitz               | „ Schlesien.                                     |
| 17.* Scheerer, Gerhard   | „ Gransee (Mark)         | „ Brandenburg, in das III. Semester aufgenommen. |
| 18.* Bartschat, Gustav   | „ Glowno                 | „ Posen.                                         |
| 19.* Eberlein, Karl      | „ Ansbach                | „ Bayern.                                        |
| 20.* Ehrlich, Karl       | „ Gramzow                | „ Brandenburg.                                   |
| 21.* Gaertner, Eugen     | „ Karlsruhe              | „ Baden.                                         |
| 22.* Heinrich, Oswald    | „ Lagowitz               | „ Posen.                                         |
| 23.* Hetscher, Friedrich | „ Klenka                 | „ „                                              |
| 24.* Hunger, Otto        | „ Leimbach               | „ Sachsen.                                       |
| 25.* Kuppe, Hans         | „ Breslau                | „ Schlesien.                                     |
| 26. Makowski, Siegmund   | „ Minoga (Kielce)        | „ Russland, bis Kriegausbruch 1914.              |
| 27. von Manitius, Irene  | „ Lodz                   | „ Russland, bis Kriegausbruch 1914.              |
| 28.* Nesemann, Albert    | „ Grabowo                | „ Posen.                                         |
| 29.* Rackwitz, Erich     | „ Rathenow               | „ Brandenburg.                                   |
| 30.* Schmidt, Günther    | „ Görlitz                | „ Schlesien.                                     |
| 31. Schumacher, Vollrat  | „ Niederschönhausen      | „ Brandenburg, bis 23. Februar 1915.             |
| 32.* Stegemann, Ludwig   | „ Rostock                | „ Mecklenburg.                                   |
| 33.* Voigt, Werner       | „ Jüterbog               | „ Brandenburg.                                   |
| 34.* Weis, Paul          | „ Neudietendorf          | „ Sachsen-Koburg-Gotha.                          |
| 35.* Zausig, Georg       | „ Breslau                | „ Schlesien.                                     |

<sup>1)</sup> In diesen Beträgen sind die Remunerationen für 1 Hilfsarbeiter für Blütenbiologie.

1 technischen Assistenten der Pflanzenzuchtstation, die Schülerstipendien usw. enthalten.

**Besucher des einjährigen Lehrganges.**

|                          |                 |                                         |
|--------------------------|-----------------|-----------------------------------------|
| 36. Bunke, Walter        | aus Breslau     | in Schlesien, bis 3. August 1914.       |
| 37.* Deutschmann, Otto   | aus Podrosche   | in Schlesien.                           |
| 38.* Gebauer, Ernst      | „ Schlanitz     | „ „                                     |
| 39.* Gröber, Albert      | „ Cosel O.-S.   | „ „                                     |
| 40.* Günther, Friedrich  | „ Breslau       | „ „                                     |
| 41.* Gust, Roman         | „ Potulin       | „ Posen.                                |
| 42.* Kasek, Viktor       | „ Mistitz       | „ Schlesien.                            |
| 43.* Kretschmer, Hans    | „ Breslau       | „ „                                     |
| 44. Kunoth, Richard      | „ Labeschütz    | „ „                                     |
| 45.* Liebich, Ehrenfried | „ Oels          | „ „                                     |
| 46.* Pohl, Fritz         | „ Rogau-Rosenau | „ „                                     |
| 47. Posmik, Eduard       | „ Langendorf    | „ „                                     |
| 48.* Schoenemann, Karl   | „ Driesen       | „ Brandenburg.                          |
| 49. Sobocik, Joseph      | „ Podlesch      | „ Schlesien, ausgetreten am 1. 7. 1914. |

**Hospitanten.**

|                               |                       |                                       |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| 50.* Smattosch, Hans          | aus Hirschwang        | in Österreich.                        |
| 51. von Schultz, Gerda        | „ Neisse              | „ Schlesien.                          |
| 52. Kesselring, Robert        | „ Petersburg          | „ Russland.                           |
| 53. Gunder, Georg             | „ Schweidnitz         | „ Schlesien.                          |
| 54. Grossmann, Kurt           | „ „                   | „ Schlesien, bis Kriegsausbruch 1914. |
| 55.* Henkel, Rudolf           | „ Ujest               | „ Schlesien.                          |
| 56. Gaede, Richard            | „ Berlin              | „ Brandenburg.                        |
| 57. Kalning, Peter            | „ Lilienfeld (Dwinsk) | „ Russland, bis Kriegsausbruch 1914.  |
| 58. Borowka, Kurt (Deutscher) | „ Sielce              | „ Russland.                           |
| 59. Rutzka, Franz             | „ Leobschütz          | „ Schlesien.                          |
| 60. Cebulla, Paul             | „ Oppeln              | „ „                                   |
| 61.* Bunke, Walter            | „ Breslau             | „ „                                   |
| 62.* Schmidt, Günther         | „ Görlitz             | „ „                                   |

**Teilnehmer an periodischen Kursen.**

| Kursus                                                                                         | In der Zeit |        | Zahl                                          | Davon    |                 |           |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|-----------------------------------------------|----------|-----------------|-----------|---|
|                                                                                                | vom         | bis    |                                               | Preussen | Reichs-deutsche | Ausländer |   |
|                                                                                                | 1914.       |        |                                               |          |                 |           |   |
| Baumpflegekursus . . . . .                                                                     | 2. 3.       | 7. 3.  | } bereits im Jahresbericht 1913 nachgewiesen. |          |                 |           |   |
| Lehrgang für Baumwärter und Baumgärtner . . . . . {                                            | 2. 3.       | 14. 3. |                                               |          |                 |           |   |
|                                                                                                | 16. 7.      | 25. 7. |                                               | 22       | 22              | —         | — |
| Lehrgang für Lehrer . . . . . {                                                                | 20. 4.      | 2. 5.  | 24                                            | 24       | —               | —         | — |
|                                                                                                | 29. 7.      | 31. 7. | 25                                            | 25       | —               | —         | — |
| Lehrgang für Schulaufsichtsbeamte .                                                            | 16. 6.      | 18. 6. | 25                                            | 25       | —               | —         | — |
| Lehrgang über Obst- und Gemüseverwertung für Haushaltungslehrerinnen . . . . .                 | 6. 7.       | 31. 7. | 21                                            | 21       | —               | —         | — |
| Lehrgang über Obstverwertung . .                                                               | 7. 7.       | 10. 7. | 7                                             | 7        | —               | —         | — |
| Sondervorträge über Gartenpflege am Lehrgang für Liebhaber des Obst- und Gartenbaues . . . . . | 11. 7.      | —      | 6                                             | 6        | —               | —         | — |
| Lehrgang über Obstbau für Gärtner und Obstbautreibende . . . . .                               | 13. 7.      | 15. 7. | 18                                            | 18       | —               | —         | — |
|                                                                                                | 1915.       |        |                                               |          |                 |           |   |
|                                                                                                | 1. 3.       | 6. 3.  | 67                                            | 67       | —               | —         | — |
| Lehrgang über Gemüsebau . . . . .                                                              | 8. 3.       | 10. 3. | 92                                            | 92       | —               | —         | — |
| Personen:                                                                                      | —           | —      | 307                                           | 307      | —               | —         | — |

Anmerkung. Der Lehrgang für Lehrer, der bis zum 8. August 1914, und der Lehrgang über Obst- und Gemüseverwertung für Haushaltungslehrerinnen, der bis einschliesslich 29. August 1914 vorgesehen war, musste infolge des Kriegeausbruchs frühzeitig unterbrochen werden.

Aus demselben Grunde konnten folgende geplante Lehrgänge

- a) über Obstweinbereitung am 5. und 6. Oktober 1914,
- b) über Obstverwertung am 7. und 8. Oktober 1914 und
- c) über Baumpflege vom 2.—7. November 1914

nicht zur Ausführung gelangen.

## 5. Chronik, einschliesslich der staatlichen Fachprüfung für Garten-, Obst- und Weinbautechniker.

Das einschneidendste Ereignis im Berichtsjahre bildete naturgemäss der *Ausbruch des Krieges*. Wenn auch allgemein von Anfang an die feste Zuversicht herrschte, dass Deutschland nicht unterliegen würde, so musste doch mehrmals die Möglichkeit eines feindlichen Einfalles in Oberschlesien ins Auge gefasst werden. Trotzdem sind die Arbeiten soweit als möglich fortgesetzt worden. Die Kriegserklärung fiel in den Anfang zweier kürzerer Lehrgänge, die sofort abgebrochen wurden. Die Schüler wurden nicht entlassen, damit keine Verzögerung der militärischen Einberufungen, infolge des Wohnungswechsels, eintreten konnten. Die Betten aus dem früheren Internat wurden dem Roten Kreuz zur Verfügung gestellt. Sie brauchten jedoch bis jetzt nicht in Benutzung genommen zu werden. Der Unterricht wurde am 15. Oktober mit 15 Teilnehmern wieder aufgenommen. Die anderen Anstaltsbesucher waren alle, teils als heerespflichtig, teils freiwillig zu den Fahnen geeilt, oder hatten sich zur Betätigung im Sanitätsdienst gemeldet. Angehörigen der gegen Deutschland kämpfenden Staaten ist der Besuch der Lehranstalt verboten worden. Von den Beamten und Angestellten der Lehranstalt wurden nach und nach 19 zum Kriegsdienst einberufen, während 3 weitere sich freiwillig zum Sanitätsdienst stellten. Nur 3 ganz junge Kräfte konnten als Ersatz eingestellt werden. Unter diesen Umständen bedurfte es der äussersten Anstrengung aller Kräfte, um Unterricht und Betrieb durchzuführen, zumal die Lehranstalt schon zu Friedenszeiten anerkanntermassen mit verhältnismässig weit weniger Arbeitskräften auskommen musste als ihre Schwesternanstalten. Den Arbeiten im Wirtschaftsbetriebe kam glücklicherweise das gute Herbstwetter und ein gelinder Winter zu statten. Auch der Viehstand konnte einigermassen durchgehalten werden. Bei der Innehaltung des Haushaltungsplanes machten sich naturgemäss die riesigen Preissteigerungen für Gasöl und Benzol zum Betriebe der Motoren, für Futtermittel und ähnliche Bedarfsstoffe, sowie die Beschlagnehmung des Chilesalpeters und des Getreides erschwerend bemerkbar. — Die Königl. Forstkasse Proskau musste nach dem Kriegeausbruch von dem Rendanten der Lehranstalt mitübernommen werden.

Über die Veränderung im Kuratorium, Lehrkörper und Anstaltspersonal ist bereits unter Nr. 2 berichtet worden.

Das *Schuljahr* begann am 1. März 1914.

Unter Vorsitz des Herrn Oberregierungsrats Graf von STOSCH-*Oppeln* hat am 15. Mai 1914 eine *Sitzung des Kuratoriums* der Königlichen Lehranstalt hieselbst stattgefunden. Im Anschluss an die Sitzung wurde eine eingehende Besichtigung aller Anstaltskulturen vorgenommen.

Das sonst übliche *Erntefest* ist in Rücksicht auf den Kriegszustand in diesem Jahre unterblieben.

Am heiligen Abend fanden sich die Schüler der Anstalt zur *Weihnachtsfeier* zusammen, bei der in Gegenwart des Direktors und einiger Mitglieder des Lehrkörpers mit deren Damen kleinere Geschenke überreicht wurden.

Am 7. Januar 1915 unterzogen sich der städtische Gartentechniker RUDOLF GERMER aus *Graudenz* und der Stadtobergärtner ADOLF TANNENBERG aus *Königsberg i. Pr.* in dem Prüfungsfach „Landschaftsgärtnerei“ der *staatlichen Fachprüfung für Garten-, Obst- und Weinbautechniker*. Bei der mündlichen Prüfung der Genannten waren ausser dem Anstaltsdirektor und den zu Examinatoren berufenen Fachlehrern der Lehranstalt folgende Mitglieder des Kuratoriums anwesend: Königlicher Gartenbaudirektor ERBE, städtischer Gartendirektor KOEHLER, Landschafts- und Handelsgärtner JANORSCHKE.

Während der Prüfling GERMER die Prüfung mit der Gesamtnote „*Gut*“ bestand, erhielt TANNENBERG die Gesamtnote „*Befriedigend*“.

Die weiteren Bewerber, Kandidaten NERCHE, MERTENS, KICHERER und WENDEL konnten infolge Einberufung zur Fahne die mündliche Prüfung im Berichtsjahre nicht mehr ablegen.

Bisher haben insgesamt 51 ehemalige Anstaltsbesucher die Fachprüfung mit Erfolg bestanden.



Auch in diesem Berichtsjahre hielt, wie in den Vorjahren, der Friedhofsoberinspektor, Königlicher Gartenbaudirektor **ERBE-Breslau**, *Sondervorlesungen über Friedhofskunst* am 14. Januar 1915 in der Anstalt ab.

Die Feier des *Geburstages Seiner Majestät des Kaisers und Königs* wurde am 27. Januar 1915 im Hörsaal für Obstbau den Verhältnissen entsprechend besonders feierlich begangen. Nach einem Gesang des Schülerchors hielt der Anstaltsdirektor die Festrede. Dem Ernst der Lage und der Zeit entsprechend ging dem Festaktus Gottesdienst in den Kirchen voraus.

Die schriftliche *Abgangsprüfung des höheren Lehrgangs* fand in den Tagen des 4., 5. und 6. Februar, die mündliche Prüfung am 19. und 20. Februar 1915 und die Abgangsprüfung des niederen Lehrgangs am 22. Februar 1915 statt. Näheres darüber findet sich auf Seite 40 und 41.

Die gemeinsame *Schluss- und Abschiedsfeier* für die Schüler fand am 22. Februar 1915 im Hörsaal für Chemie statt.

Das *Schuljahr* schloss am 23. Februar 1915.

Im Berichtsjahre wurden 6 Besprechungen und *Beratungen* im *Lehrerkollegium* abgehalten.

Über *Neu- und Umbauten*, sowie über *Geländeüberweisungen* ist unter „*Bauliche Veränderungen*“ berichtet worden.

Grössere *Schülerausflüge* fanden statt nach *Breslau, Falkenau, Brieg und Koppitz*.

## 6. Besichtigung der Anstalt.

Die Anstalt wurde im Berichtsjahre besichtigt:

am 28. Januar 1914 vom Schlossgärtner **STOSCH-Damrau**,

am 21. Januar 1914 von **FRIEDRICH SCHWABE**, Vertreter der Vogelschutzstation in Seebach,

am 17. Februar 1914 von Baumschulenbesitzer **NESEMANN** in Grabau,

am 28. Juni 1914 vom Oberschlesischen Gartenbauverein in *Gleiwitz*,

am 16. Juni 1914 von der Prima des Gymnasiums in *Gross-Strehlitz* unter Führung des Direktors,

am 26. Juni 1914 von 20 Geistlichen des Kreises *Oppeln*.

am 5. Juli 1914 vom Deutschen Flottenverein, Ortsgruppe *Sczepanowitz*,

am 3. Juli 1914 von zwei Fachlehrern der Königlich ungarischen Gartenbauschule in *Budapest*,

am 17. Juli 1914 von dem Regierungspräsidenten **VON SCHWERIN** in Oppeln mit Frau **VON KEUDELL**, Exzellenz und Referendar **VON KEUDELL**,

am 21. Juli 1914 von **HEGEDÜS TIBOR**, Assistent an der Dortrak Laszlo Ung. Gärtnerbaulehranstalt *Budapest*,

am 10. Dezember 1914 von Rittergutsbesitzer **VON QUAST-Radensleben**, Major a. D., Mitglied des Hauses der Abgeordneten (*Ruppin-Templin*),

am 4. Januar 1915 von dem Kammerherrn Rittergutsbesitzer Freiherrn **VON TWICKEL** zu *Stovern* bei *Salzbergen*, Bez. *Oldenburg*.

Die Anstalt erfreute sich, wie in den Vorjahren, auch sonst noch eines regen Besuchs von Privatpersonen aus der Nähe und allen Teilen des Reiches.

## 7. Bauliche Veränderungen.

(**Berichtigung:** Auf S. 19 des Jahresberichts 1913 muss es heissen, dass ein rund 800 m langer und 2 m breiter Landstreifen längs der Strasse zur Verlegung der Wasserleitung in das Eigentum der Lehranstalt überging.)

Ein **Obergärtnerhaus** mit je einer Wohnung für einen verheirateten Obergärtner und für den Maschinenschlosser wurde an der nördlichen Seite des Oboraweges auf dem Gelände der früheren Baumschule 2 errichtet. Grösse des Hauses 23 × 8 m.

Ein **Obstpackhaus** in der Grösse von 28 × 11 m wurde am breiten Wege unterhalb des Wagenschuppens gebaut. Es enthält einen grossen Arbeitsraum für das Sortieren und Verpacken von Obst und für die Unterweisung von Kursisten, eine Schreibstube für den Gehilfen, eine Kammer für die Schülergeräte, einen Essraum mit anstossender kleiner Küche für die Arbeitsmädchen, einen Raum für Geräte und Maschinen, einen anderen für eine Tischler- und Schreinerwerkstätte, einen grossen Speicherraum und einen kleinen Keller. In dem Raum für die Arbeitsmädchen ist u. a. ein Wandschrank mit vielen kleinen Fächern, in denen die Arbeiter ihr Frühstück aufbewahren können, angebracht. Die Küche dient zum Warmmachen des Kaffees oder Essens, das sich die Leute selbst mitbringen. In dem Raum

für die Schülergeräte hat jeder Anstaltsbesucher einen gesonderten verschliessbaren Teil eines Schrankes, in dem die Werkzeuge und Geräte aufbewahrt werden können. Der Obstpackraum



Abb. 8. Obergärtnerhaus.

enthält u. a. zwei Arbeitstische, die höher oder tiefer gestellt werden können und einen Obstpacktisch, dessen Oberfläche und hochstehender Rand mit Linoleum ausgeschlagen ist.

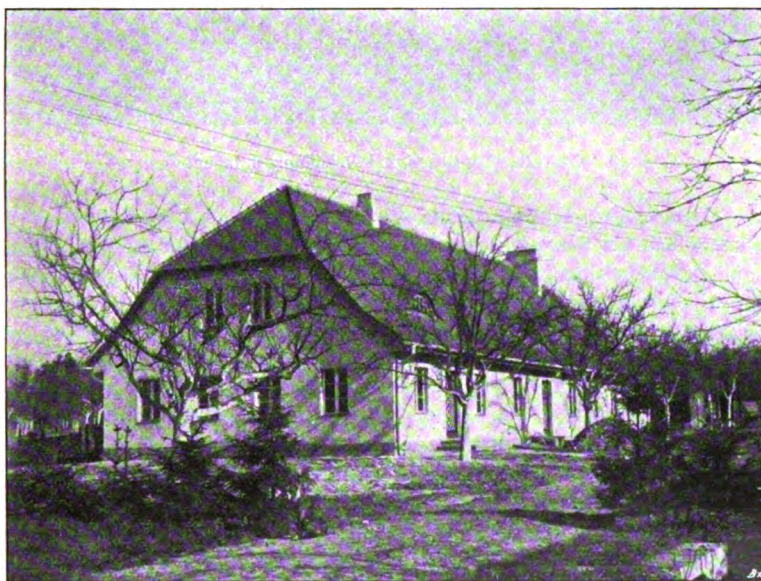


Abb. 9. Das neue Obstpackhaus.

Ein **Topflager** mit anstossendem Verpflanzraum und Schuppen für das Trocknen der Strohecken wurde neben den Mistbeeten errichtet. Grösse  $12 \times 5$  m.



Die **Kutscherwohnung** wurde ausgebaut und vergrößert, wobei sich auch ein **Zimmer für die Kuhmagd** ergab.

Eine gute **Einfriedigung** aus Drahtgeflecht mit zwei darüber laufenden Stacheldrähten umschliesst jetzt den **alten Muttergarten**. Um auch hierbei verschiedene Ausführungsmöglichkeiten zu zeigen, wurde das Geflecht auf der einen Seite des Grundstückes an Eisenrohren, die auf Betonpfählen ruhen, befestigt, an den übrigen Seiten an Betonpfosten. Letztere sind wiederum an der Stirnseite des Grundstückes anders gebaut als wie an der Längsseite. Das Einbiegen der Wagen vom Oboraweg zwischen die Baumreihen muss in kurzem Bogen erfolgen. Es sind deshalb an diesem Wege drei je 7,5 m breite Schiebetore eingebaut worden, während im übrigen gewöhnliche Eingangstore und schmale Schlüpfstore eingesetzt wurden.

Auch zur **Befestigung der Hauptfahrwege** konnte im Berichtsjahre geschritten werden. Sie erfolgte bei dem Wege, der von der Landstrasse an der elektrischen Zentrale vorbei zum breiten Wege führt, sowie an dem Feldscheunenweg im Neufeld. Gleichzeitig



Abb. 10. Topflager und Verpflanzschuppen.

wurden zwei neue Wege, die rechtwinklig zur Landstrasse, von dieser durch das Neufeld laufen, angelegt und als Fahrwege befestigt. Dadurch wird sowohl der neue Muttergarten, als auch die Baumschule in zwei Teile geteilt, was eine wesentliche Erleichterung bei der Verteilung des Düngers, der Abfuhr der Ernte und der Besichtigung der Felder bedeutet.

Die **Wasserversorgungsanlage**, die im vorigen Jahre bereits erwähnt wurde, hat sich gut bewährt. Auch eine starke Inanspruchnahme hatte keine bedenkliche Senkung des Grundwasserspiegels im Gefolge. Die Enteisungsanlage arbeitet gut. Die geplante Bewässerungsanlage von rund 17 ha konnte leider nicht ausgeführt werden. Sie würde im kommenden Jahre, wo mit allen Mitteln auf Höchsternten hingearbeitet werden muss, von besonders grossem Wert sein. Auch das Berichtsjahr hat wieder gezeigt, wie häufig starke Dürrezeiten bei austrocknenden Winden in der Proskauer Gemarkung auftreten. Der alte **Hochbehälter für Wasser**, gegenüber dem neuen Behälter, wurde umgebaut.

Die nachfolgenden Berichte geben weitere Aufschlüsse über die Wasserversorgung und über die Vorarbeiten für die Bewässerungsanlage. Dem Gärtner wird u. a. auch der Schnitt durch den Brunnenschacht interessieren, da er einen guten Einblick in die Bodenverhältnisse des östlichen Neufeldes gestattet. Die Brunnen liegen der Feldscheune gegenüber, unweit der alten Kirschenallee. Ebenso werden die Vorarbeiten für die Bewässerungsanlagen, wie sie nachstehend beschrieben sind, vielen Pflanzenzüchtern von Wert sein.

## Die neue zentrale Wasserversorgung der Lehranstalt,

Von HAUBACH, Königlicher Regierungs- und Baurat zu *Oppeln*.

Nach der vollständigen Umgestaltung und Erweiterung der Lehranstalt konnte auch die Frage einer ausreichenden Wasserversorgung nicht mehr länger hinausgeschoben werden. Sie wurde zu einer Lebensfrage für die Lehranstalt, als in dem sehr trockenen Jahre 1911 der Wasserspiegel des 212 *m* tiefen Bohrbrunnens um 2,50 *m* zurückging und der Brunnen trotz erfolgter Aufwältigung nur noch 10—15 *cbm* Wasser in 24 Stunden lieferte.

Die Wasserversorgung der Lehranstalt erfolgte bis dahin in völlig unzureichender Weise durch 3 Brunnen. Der 212 *m* tiefe Brunnen auf dem Hofe bei dem Hauptgebäude und ein 13,50 *m* tiefer Kesselbrunnen im Musenhain lieferten das Wasser für die Hauptanlage. Die frühere Versuchstation mit den Dienstwohnungen entnahm das Wasser aus dem 4,80 *m* tiefen Kesselbrunnen auf dem Forstfelde. Dabei waren die Wasserverhältnisse ausserordentlich schlechte. Das Wasser des Tiefbrunnens war sehr hart, 78° Härtegrade, und trübte sich ebenso wie das Wasser des Brunnens im Musenhain beim Stehen. Das Wasser auf dem Forstfelde war zwar besser, aber völlig unzureichend. Das Wasser des Tiefbrunnens war in den letzten Jahren zum Trinken und Kochen polizeilich verboten. Das Neufeld, etwa 96 Morgen, welches im Jahre 1906 der Lehranstalt von der Domänenverwaltung abgetreten wurde, war bis jetzt ohne jede Wasserversorgung. Der Herstellung einer neuen Wasserversorgung stellten sich aber bei der Eigenart der geologischen Verhältnisse des Gebietes der Lehranstalt ganz besondere Schwierigkeiten entgegen. Nach dem geologischen Gutachten bilden die kalkig-tonigen Schichten der Kreideformation einen mächtigen, völlig wasserundurchlässigen Komplex. Das gelegentlich in Spalten angetroffene Wasser ist wegen seines hohen Schwefelkiesgehaltes nicht brauchbar. Diese Schichten treten im Bereiche der Lehranstalt nicht nur unmittelbar an der Erdoberfläche auf, sondern sie werden auch unter etwas lockeren, tonigen Schichten in ganz geringer Tiefe unter der Erdoberfläche angetroffen. Fast nirgends ist eine Ansammlung von grossen Grundwassermengen im Boden vorhanden, da mächtigere oder geeignete Sandmassen nicht entwickelt sind. Diese Schwierigkeiten waren schon früher bekannt und haben auch zur Herstellung des 212 *m* tiefen Bohrbrunnens geführt. Die Bohrstelle wurde 1886 von dem Quellenfinder Grafen WRECHOWITZ angegeben, der in einer Tiefe von 130—160 *m* unter Terrain ausreichendes Trinkwasser vermutete. Als dieser Brunnen nun im Jahre 1911 fast vollständig versagte, wurde durch das geologische Gutachten des Prof. Dr. MICHAEL an der Geologischen Landesanstalt von der Vertiefung des Brunnens abgeraten, da dieser schon den mittleren Muschelkalk erreicht habe. Bei der ausserordentlichen schlechten Beschaffenheit des Wassers, welches ausserdem durch Ammoniak und salpetrige Säure verunreinigt war, wurde daher beschlossen, den Tiefbrunnen endgültig aufzugeben und an anderen geeigneten Stellen auf dem Gelände der Lehranstalt oder der Umgebung nach Wasser zu suchen.

Zunächst kam das Basaltloch in Frage. Das Basaltloch ist ein verlassener Steinbruch, etwa 500 *m* südlich von der Lehranstalt auf einer kleinen Anhöhe, in dem sich gutes Wasser ansammelte. Nach dem geologischen Gutachten steigt das Wasser aus grossen Tiefen zutage. Es wurde angenommen, dass sich die Wassermenge erheblich steigern würde, wenn grössere Spalten und Zerklüftungen des Basaltes durch Vertiefung des Loches freigelegt würden. Die Vertiefung des Basaltloches auf 20 *m* und ein 10 tägiger Dauerpumpversuch lieferten aber nur 24 *cbm* Wasser in 24 Stunden. Das Wasser ist gut und zu allen Trink- und Gebrauchszwecken geeignet. Leider musste der Plan einer Wasserversorgung der Lehranstalt aus dem Basaltloch wegen der geringen Menge auch hier endgültig aufgegeben werden.

Es blieb deshalb nur übrig, durch zahlreiche Bohrungen in der Lehranstalt und in der Umgegend etwa vorhandene grössere Sandmächtigkeiten, aus denen Grundwasser zu gewinnen wäre, festzustellen. Diese Bohrungen wurden bis auf 4 *km* von der Lehranstalt ausgedehnt. Sie waren zunächst alle ergebnislos und bestätigten das geologische Gutachten. Endlich im Sommer 1912 gelang es dem Unterzeichneten an Hand einer alten geologischen Karte an einer Stelle des Neufeldes der Lehranstalt, wo bereits früher Bohrungen als hoffnungslos ein-



gestellt worden waren, Sandmächtigkeiten von 30—35 m Stärke festzustellen, die in einer Tiefe von 6—6,70 m unter Terrain Wasser führen. Mehrere Bohrungen an verschiedenen Stellen des Neufeldes und der Umgebung führten zu dem gleichen Ergebnis. Es wurde deshalb beschlossen, auf dem Neufelde einen Dauerpumpversuch ausführen zu lassen. Zu diesem Zweck wurde ein 25 m tiefer Bohrbrunnen hergestellt, der bei einem Grundwasserspiegel von 6 m unter Terrain bei ununterbrochenem Betriebe in 10 Tagen nach genauen Messungen 12 000 cbm Wasser lieferte. Die Beobachtung des Spiegels des Grundwasserstandes in mehreren Bohrlöchern in 30, 50 und 100 m Entfernung von dem Brunnen ergab, dass der Wasserspiegel sich bei dieser Wasserentnahme von 50 cbm stündlich nur wenig absenkte und nach Unterbrechung des Betriebes sich sofort wieder auf die alte Höhe einstellte. Die Untersuchungen des Wassers durch die chemische Station der Lehranstalt, welche bereits im Jahresberichte 1912 veröffentlicht sind, ergaben, dass es sich um nur sehr weiches Grundwasser von 4—5 Härtegraden, frei von allen schädlichen Beimengungen, handelt. Der Eisengehalt war allerdings ein ziemlich hoher. Jedoch konnte bei der sonstigen Beschaffenheit des Wassers angenommen werden, dass das Eisen sich leicht durch Enteisenung würde beseitigen lassen. So führten die langen, umfangreichen und kostspieligen Vorarbeiten doch endlich zu dem erfreulichen Ziel, die Lehranstalt durch eine Anlage auf eigenem Grund und Boden dauernd mit einwandfreiem Wasser in ausreichender Menge versorgen zu können. Dieses Ergebnis war um so erfreulicher, als man sich nach den örtlichen Verhältnissen schon mit dem Gedanken vertraut gemacht hatte, eine Pumpstation ausserhalb der Lehranstalt und einige Kilometer von dieser entfernt, erbauen zu müssen, was nicht nur den Betrieb der Lehranstalt dauernd erschwert hätte, sondern auch mit erheblich grösseren einmaligen und dauernden Ausgaben verbunden gewesen wäre. Weiter wurde zunächst nun die Frage der Art der Enteisenung durch ein Gutachten der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene entschieden. Nach Untersuchung des Wassers riet die Landesanstalt auf Grund des Befundschlusses vom 2. Juni 1913 zu einer offenen Enteisenung, da das Wasser 4,8 mg Eisen ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) enthielt, während zunächst eine geschlossene Enteisenung vorgesehen war. Sodann musste die Frage erörtert werden, ob es nötig sei, das Wasser für alle Zwecke der Lehranstalt zu enteisen. Die Frage wurde nach Anhörung des Kuratoriums und gärtnerischer Sachverständiger dahin entschieden, dass die Enteisenung des Wassers für alle Wirtschaftszwecke, für die Gewächshäuser, Kesselanlagen und die Obstverwertungsstation unbedingt erforderlich sei. Für die Obstverwertungsstation wurde sogar vollständig eisenfreies Wasser verlangt. Dagegen wurde die Enteisenung des Wassers für die übrigen Gärtneriezwecke, insbesondere die Bewässerung und Besprengung der Freilandkulturen, nicht für erforderlich erachtet.

Der Bedarf der Lehranstalt für alle Haushaltungszwecke, die Lehrgebäude, Obstverwertungsstation, Gewächshäuser, Kesselanlagen, Viehhaltung usw. wurde auf 50 cbm täglich, auch im Winter, geschätzt.

Da nach Lage der örtlichen Verhältnisse die Bewässerung und Besprengung der Kulturen der Hauptanlage auch von den Hochbehältern erfolgen musste, so wurden diese auf einen Wasserinhalt von 160 cbm berechnet, um für diese Zwecke im Sommer täglich etwa 100 cbm zur Verfügung zu haben. Dieser Wasservorrat der Hochbehälter wurde auch für Feuerlöschzwecke vollständig als ausreichend erachtet. Der Wasserbedarf für Zwecke der Berieselung und Besprengung der Freilandkulturen im Neufeld wurde mit 600 cbm in 10 Stunden in den Sommermonaten ermittelt.

Bei der Aufstellung des Projektes für die gesamte Wasserversorgungsanlage war es daher wichtig, den Betrieb der Pumpenanlage diesem ausserordentlich wechselnden Bedarf der Lehranstalt anzupassen, um nicht unwirtschaftlich zu arbeiten. Es erschien deshalb zweckmässig, einen Pumpenbetrieb mit einer Leistung von 18—20 cbm stündlich für enteisenetes Wasser, und einen zweiten Pumpenbetrieb für Rohwasser mit einer Stundenleistung von 60 cbm vorzusehen, so dass der Bedarf der Lehranstalt in beiden Fällen in 10 Stunden gedeckt werden konnte. Die Förderung des Wassers erfolgt deshalb bei der fertigen Anlage durch 2 Pumpenanlagen.

Ein doppelt wirkendes Kolbenpumpenaggregat kann stündlich 18—20 cbm enteisenetes Wasser nach den Hochbehältern liefern, so dass der Durchschnittsbedarf der Lehranstalt von

50 cbm durch 2—3 stündiges Pumpen täglich gedeckt werden kann. Im Sommer, wenn die Besprengung und Bewässerung der Kulturen der Hauptanlage erfolgen muss, können mit denselben Pumpen in 10 Stunden 180—200 cbm enteisenetes Wasser nach den Hochbehältern geliefert werden. Das Wasser für die Bewässerung und Berieselung des Neufeldes mit 60 cbm stündlich wird eine Evolventenpumpe — eine verbesserte Kreiselpumpe — mit einer Stundenleistung von 60 cbm bei 30 m Förderhöhe liefern, sobald die Berieselungs- und Bewässerungsleitungen im Neufeld fertiggestellt sein werden.

Zur Sicherung des Dauerbetriebes ist ein zweites Kolbenpumpenaggregat aufgesetzt, welches in Tätigkeit tritt, sobald sich bei den in Betrieb befindlichen Kolbenpumpen ein Mangel einstellen sollte. Für den Betrieb der Evolventenpumpe wurde dies nicht für erforderlich erachtet.

Die Wasserversorgungsanlage der Lehranstalt besteht nun aus folgenden wesentlichen Teilen:

1. den beiden Tiefbrunnen,
2. dem Pumpenhaus und der offenen Enteisungsanlage,
3. den beiden Hochbehältern,
4. der Druckleitung und den Verteilungsleitungen mit offenem Wasserbehälter, Gartenshydranten, Feuerungshydranten und den Hausanschlüssen,
5. der noch herzustellenden Bewässerungs- und Rieselleitungen.

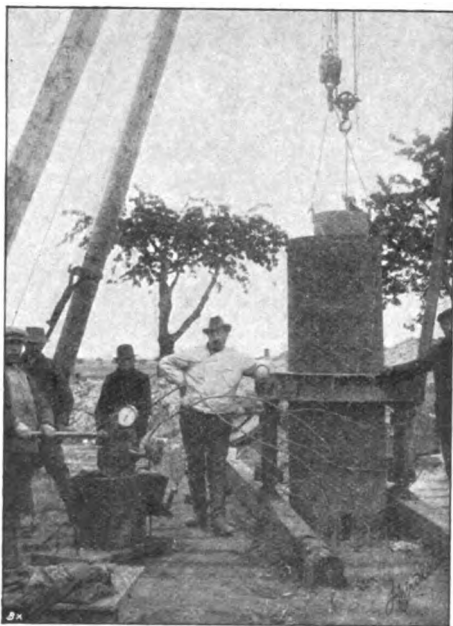


Abb. 12. *Bau des Röhrenbrunnens.* Die äusseren und die inneren Mantelrohre werden mittels einer hydraulischen Presse, die von 1 Mann bedient werden kann, niedergebracht und auch wieder herausgezogen. In das innere Mantelrohr kommt der Filter aus Kupferrohr. Der Raum zwischen den beiden Mantelröhren, und ebenso der Raum zwischen dem inneren Mantelrohr und dem Filter, wird mit Kies ausgefüllt. Die Mantelrohre werden dann wieder entfernt.

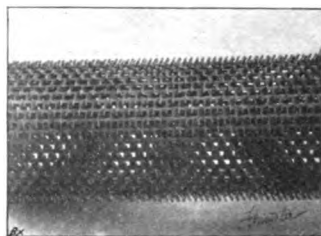


Abb. 13. Ausgestanzter Filter aus Kupferrohr. Er nimmt das Wasser auf, das aus den ihn umgebenden beiden Kiesfiltern auf ihn zufliesst.

### Die Tiefbrunnen.

Die beiden Tiefbrunnen haben eine Tiefe von 35 bzw. 32,10 m. Sie sind als Bohrbrunnen hergestellt und stehen vollständig in reinem scharfen Sande, der an einzelnen Stellen

von Lehm durchschossen ist. Sie sind von der Firma L. OTTEN in Grünberg (Schlesien) ausgeführt und mit sog. „*Gardefiltern*“ D. R. P. ausgestattet. Die Filter sind von dem Direktor GARDE dieser Firma erfunden und haben sich gut bewährt (Abb. 13). Sie haben gegenüber den Gazefiltern den Vorzug, dass sie sich nicht oder nur schwer zusetzen können und daher nicht gezogen zu werden brauchen.

Die Gesamtordnung des Baues der Brunnen und die Art der durchbohrten Schichten gehen aus Abb. 11 hervor. Die Brunnen sind 40 m voneinander entfernt und stehen mit dem Pumpenhaus durch Saugrohrleitungen von 175 mm in Verbindung. Jeder Brunnen ist ausschaltbar. Die Brunnen sind so angeordnet, dass bei Bedarf eine Vergrößerung der Anlage durch Herstellung weiterer Brunnen erfolgen kann. Die Höhe des Wasserspiegels in jedem Brunnen kann durch ein Peilrohr festgestellt werden.

### Das Pumpenhaus mit der offenen Enteisungsanlage.

Der Flur des Pumpenhauses liegt 4,50 m unter Terrain, da sich der Wasserspiegel an dieser Stelle 6,60 bzw. 6,70 m unter Terrain befindet. Der Antrieb der beiden Kolbenpumpenapparate erfolgt durch Gleichstrom-Elektromotoren von 4,5 PS. mit Selbstanlasser. Den Strom, der dem Pumpenhaus durch eine Freileitung zugeführt wird, liefert die elektrische Zentrale der Lehranstalt. Der Antrieb der Pumpen kann auch von der Zentrale aus auf elektrischem Wege erfolgen.

Die Enteisung des Wassers erfolgt in folgender Weise. Die eine der beiden Kolbenpumpen saugt das Rohwasser aus dem Brunnen und drückt es auf die sog. Glocke über dem Rieseler, wo es aus 1 m Höhe durch die Luft auf die Regenschale fällt. Die Regenschale hat einen durchlöcherten Boden, so dass das Wasser von dieser in Regenform auf den eigentlich Rieseler gelangt. Dieser ist ein 3 m hoher Zylinder von 2,30 m Durchmesser aus Eisenblech, der mit faustgrossen Stücken von Koks gefüllt ist. Nachdem das Wasser den Koks passiert hat und in innige Berührung mit der Luft gekommen ist, fällt es in das sog. Sedimentierbecken, wo es eine Stunde verbleibt. Von diesem fliesst es auf das Filterbecken und geht durch den 1 m starken Kiesfilter, der aus 3 Lagen Kies besteht, oben fein, darunter mittel und unten gröber, hindurch. Beim Durchgehen durch den Filter gibt das Wasser ausgefallenes Eisen ab und gelangt als reines, völlig eisenfreies Wasser in das Reinwasserbecken, nachdem es vorher noch eine Marmorschicht von 1 m Stärke passiert hat, um etwaige Säure abzugeben und an Härte zuzunehmen. Von dem Reinwasserbecken läuft das Wasser der zweiten Kolbenpumpe zu und wird von dieser in den Hochbehälter gedrückt. In jeder Stunde werden 20 cbm völlig enteisenes Wasser geliefert.

Die Menge des geförderten Wassers wird durch einen Wohltmannwassermesser, welcher in die Druckleitung eingebaut ist, gemessen.

Die ganze Anlage kann durch eine Rückspülung von dem angesetzten Eisenschlamm zeitweise gereinigt werden.

### Die Hochbehälter.

Durch die 680 m lange Druckleitung gelangt das enteisene Wasser in die beiden Hochbehälter im Musenhain. Es sind 2 Hochbehälter vorhanden; ein alter und ein neuer. Der alte fasst 60 cbm, der neue 100 cbm. Beide Hochbehälter stehen miteinander in Verbindung. Ein Wasserstandsanzeiger mit Schwimmvorrichtung zeigt jederzeit elektrisch den Stand des Wassers in beiden Hochbehältern im Maschinenraum der elektrischen Zentrale an. Vor den Behältern befinden sich die beiden Schieberkammern mit den erforderlichen Absperr- und Entleerungsschiebern.

### Die Verteilungsleitungen.

Von den Hochbehältern verteilt sich das Wasser über das ganze Gelände der Lehranstalt bis zur Obstverwertungsstation. An die Leitung sind sämtliche Gebäude der Lehranstalt und 16 Dienstwohnungen angeschlossen, von denen die grössten Spülklosetts und Badeeinrichtung erhalten haben.

Durch Gartenhydranten mit Schlauchverschraubung und Selbstentleerung ist in allen Teilen für Wasserentnahme und die Möglichkeit der Besprengung und durch Feuerhydranten



für ausreichenden Schutz gegen Feuersgefahr gesorgt. An die Verteilung ist auch ein offenes Wasserbecken aus Eisenbeton im zukünftigen Waldpark des Neufeldes mit einer Fläche von rund 100 *qm* und einem Inhalt von rund 100 *cbm* angeschlossen. Die Länge sämtlicher Leitungen beträgt 3500 *m*. Einstweilen sind 8 Feuerlösch- und 12 Gartenhydranten (Oberflurhydranten) vorhanden.

Die Evolventenpumpe kann vorläufig noch nicht in Betrieb genommen werden, da die Berieselungs- und Bewässerungsleitungen des Neufeldes noch nicht ausgeführt sind. Das Projekt für diese Anlage ist von dem Prof. Geheimen Baurat KRÜGER an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin aufgestellt und soll voraussichtlich im Laufe des Sommers ausgeführt werden, sobald die erforderlichen Mittel zur Verfügung stehen.

Der Entwurf für die Wasserversorgungsanlage wurde im Juli und August 1913 aufgestellt. Am 1. September 1913 wurde mit der Ausführung begonnen und am 23. Januar 1914 wurde die Anlage in Betrieb genommen. Das enteisenete Wasser ist nach wiederholten Untersuchungen der chemischen Station der Lehranstalt hell, klar, frei von allen schädlichen Bestandteilen, sehr weich, völlig frei von Eisen und hat 4—5 Härtegrade. (Näheres findet sich in dem Bericht der chemischen Versuchsstation.)

### Versuch über die Anwendbarkeit der Furchenrieselung.

Von Regierungs- und Geheimer Baurat Professor KRÜGER-Berlin.

Bekanntlich ist in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika für die Bewässerung der Obstanlagen das System der Furchenrieselung am meisten in Anwendung. Diesem System werden die Vorteile nachgerühmt, dass der Boden dabei nicht verkrustet wird, dass geringe Wasserverluste durch Verdunstung und Versickerung vorkommen, dass es wenig Arbeitskräfte erfordert und gut für Unterkulturen, die in Reihen gezogen werden, geeignet ist. Das Furchenrieselungssystem verdient also auch bei uns für Obstwässerungen volle Beachtung. Indes ist seine Anwendbarkeit in hohem Maße von der Beschaffenheit — mechanischen Zusammensetzung — des Bodens und seinem Gefäll abhängig. Je schwächer nämlich das Gefälle und je durchlassender der Boden, um so langsamer ist die horizontale Wasserbewegung in der Furche, um so mehr Wasser versickert im oberen Teil der Furche und um so unvollkommener wird der Zweck der Bewässerung, nämlich eine gleichmässige Wasserverteilung, erreicht. Die Versickerung findet statt nach dem Gesetz  $m = k \frac{l+h}{l}$ , worin bedeuten:

$m$  = Durchflussmenge in der Zeiteinheit,  $k$  = Erfahrungswert,  $l$  = Länge der vom Wasser durchzogenen Bodensäule,  $h$  = Wasserhöhe über dem Boden.

$m$  ist also bei kleinem  $l$  sehr erheblich und nimmt erst mit zunehmendem  $l$ , also mit der Zeit ab. Immerhin kann bei durchlassendem Boden erst eine grosse Wassermenge versickert werden, bevor der Zufluss in die Furche  $Z$  grösser als  $m$  ist, und damit eine Fortbewegung des Wassers in der Furchenrichtung veranlasst wird. Man tut daher gut, vor Einrichtung einer Furchenrieselung deren Anwendbarkeit für den gegebenen Fall näher zu untersuchen. Als es sich um die Beantwortung dieser Frage für die Anlagen der Königlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau handelte, habe ich im Herbst 1913 folgendes Verfahren dabei angewandt.

Es war zu untersuchen, mit welcher Zuflussmenge eine Furche unter verschiedenen Boden- und Gefällverhältnissen auf bestimmte Länge bewässert werden könne. Dazu musste zunächst eine Vorrichtung geschaffen werden, welche die Herstellung einer bestimmten Wassermenge gestattete. Ich habe dazu den nebenstehend abgebildeten Kasten aus verzinktem Eisenblech anfertigen lassen. Der Kasten ist 600 × 450 × 550 *mm* gross und durch 2 Querwände in 3 Kammern (I—III) geteilt. In der Stirnwand trägt der Kasten eine Zipoletti-Überfall-Öffnung von 50 *mm* Überfallbreite, 150 *mm* Höhe und 125 *mm* Oberbreite. Die Querwände nötigen das bei I eingelassene Wasser durch Auf- und Abwärtsbewegung vor der Überfallkante völlig beruhigt anzukommen. Der Überfall wird über dem oberen Ende der zu untersuchenden Furche aufgestellt, so dass der überfallende Wasserstrahl sich in diese ergiesst. In der einen Ecke der Kammer III ist ein Maßstab (in Millimeter geteilt) angebracht, dessen Nullpunkt (0) mit der Überfallkante des völlig wagerecht aufgestellten

Kastens genau übereinstimmt. Aus der Höhe  $h$  des über die Überfallkante austretenden Wasserstrahls ist die ausfließende Wassermenge zu ermitteln, nach der Formel  $Q = 1,86 b h \sqrt{n}$ . Darin bedeutet  $b$  die Breite des Überfalls, hier also 0,05 m.

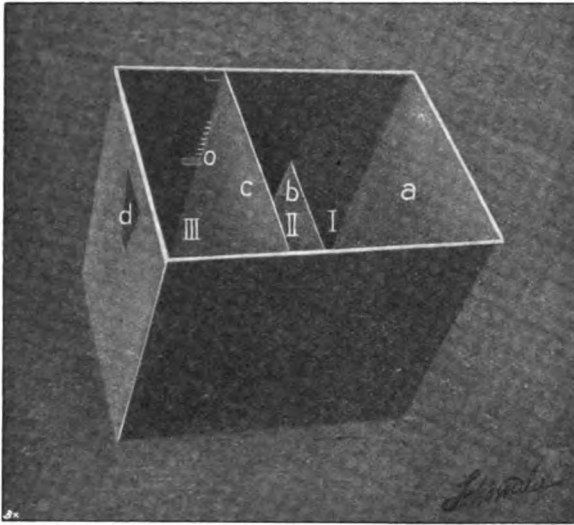


Abb. 14. Wasserkasten, schräg von oben gesehen. Die Bedeutung der Zahl und Buchstaben ist aus der Zeichnung des Längsschnittes zu entnehmen.

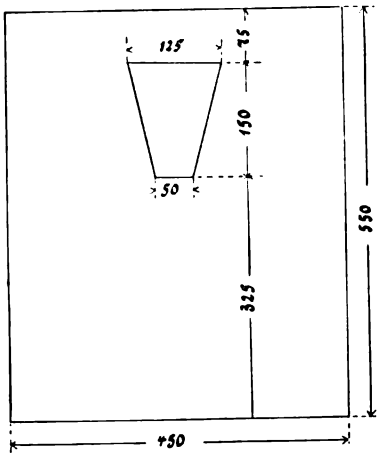


Abb. 15. Vorderansicht des Wasserkastens. Die Zahlen geben die Länge in Millimeter an.

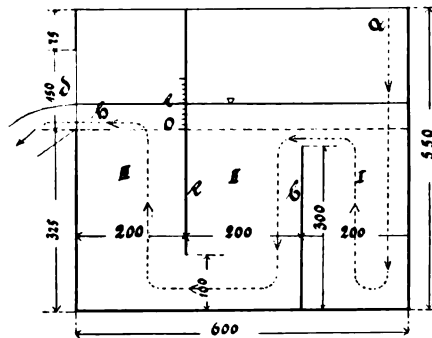


Abb. 16. Längsschnitt des Wasserkastens. Das Wasser fällt bei a in der Kammer I ein, muss dann über Wand b wegsteigend nach Kammer II fließen, presst sich unter Wand c durch nach Kammer III, steigt hier hoch und fließt schließlich durch d aus. —  $h$  Höhe des ausfließenden Wasserstrahls. Die punktierte Linie mit den Pfeilen deutet die Richtung des Wasserflusses an. Die Zahlen geben die Maße in Millimeter an.

Für die Herbeischaffung des Wassers standen ein Jauchefass und mehrere Wassertonnen zur Verfügung. Das Jauchefass wurde so aufgestellt, dass das aus seinem Hahn austretende Wasser mit dem Stück einer alten Dachrinne in die Kammer I des Messgefäßes



gekrümmt diese Zeitlinie gegen die Wagerechte verläuft. Je mehr also Parallelismus zwischen beiden Linien besteht, um so günstiger ist die Wasserverteilung und umgekehrt. Aus den zeichnerischen Darstellungen der Versuchsergebnisse kann man nun leicht folgende Schlussfolgerungen ablesen:

1. Bei nur wenig bindigem Sande genügt schon ein Gefäll von  $J = 0,5\%$ , um mit  $Q = 1,5$  l befriedigende Furchenrieselung zu betreiben. Sie erwies sich sogar noch bei  $J = 0,007\%$  als möglich.
2. Nach wiederholter Benutzung derselben Furche nimmt der Versickerungsverlust wesentlich ab, denn die Zeitlinie wird günstiger gestaltet.
3. Auch bei starkem Gefäll von  $2-3\%$  scheint Furchenrieselung bei angemessener Vorsicht noch verwendbar zu sein, ohne Bodenausspülungen befürchten zu müssen.
4. Um die Zeitlinie, d. h. die Wasserverteilung über die ganze Furchenlänge möglichst günstig zu gestalten, ist es geraten, zu Beginn der Rieselung viel Wasser zu geben, um die Furche schnell bis ans Ende zu füllen und erst dann die Zuleitung auf die versickernde Menge zu ermässigen.

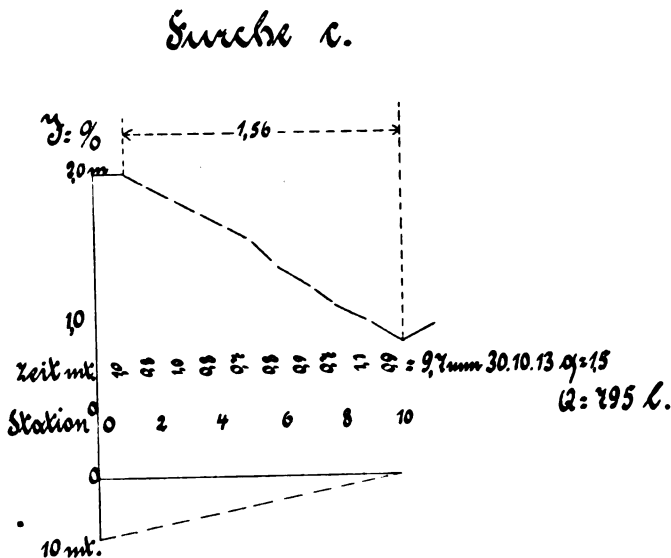


Abb. 19.

## 8. Bibliothek.

Bibliothekar: Professor Dr. OTTO.

Auch im verflossenen Berichtsjahre hat sich der Bücher- und Zeitschriftenbestand teils durch Geschenke, teils durch Ankauf erheblich vermehrt. Das Bücherverzeichnis weist zurzeit 3115 Nummern mit weit über 10 000 einzelnen Bänden auf. Laufend werden 78 verschiedene gärtnerische und naturwissenschaftliche Zeitschriften gehalten, welche teils im Lesezimmer zur allgemeinen Benutzung ausliegen, teils den einzelnen Abteilungen überwiesen werden.

Der Hospitant, Herr R. GAEDE, fertigte in liebenswürdiger und dankenswerter Weise im Berichtsjahre ein *systematisches Bücherverzeichnis der Bibliothek* an. Ebenso verfasste er einen *Auszug aus dem grossen systematischen Bücherverzeichnis* zum Gebrauche für die Schüler usw., welcher in Buchform im Lesezimmer zur Benutzung ausliegt. Ge-

nannter Herr unterstützte auch den Bibliothekar im Berichtsjahre bei der Einordnung und Ausgabe der Bücher und Zeitschriften.

*Geschenkt* wurden u. a. im Berichtsjahre:

*a) Vom Königlich preussischen Landwirtschaftsministerium:*

Zeitschrift des Bundes Heimatschutz 1914.

Landwirtschaftliche Jahrbücher Bd. XLVI nebst Beiheften in je 2 Exemplaren.

Zahlreiche Bulletins des United States Departement of Agriculture.

Internationale Agrartechnische Rundschau. Rom. Jahrg. V.

Internationale Agrarökonomische Rundschau. Rom. Bd. 49 und 50.

Berichte der Königlichen Gärtnerlehranstalten zu Dahlem, Geisenheim und Proskau für das Etatsjahr 1913. 2 Exemplare.

Statistische Nachweisungen aus dem Gebiete der landwirtschaftlichen Verwaltung von Preussen für das Etatsjahr 1913. 2 Exemplare.

BRAUNGART, R., Die Südgermanen. Heidelberg, C. Winter, 1914.

Statistisches Jahrbuch für den Preussischen Staat. 1914.

*b) Von anderen Anstalten und Instituten:*

Zahlreiche Jahresberichte und Handelskammerberichte.

Kaiserlich Biologische Anstalt. Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1911.

*c) Von Privaten usw.*

Berichte des Verbandes ehemaliger Proskauer für 1914. (Vom Vorstande.)

MAYER, FR., Der deutsche Obstbau. (Vom Verfasser.)

LANGER, G. A., Der Hausgarten des Moorbauern. Verlag von Paul Parey. Berlin 1914. (Vom Verfasser.)

LANGER, G. A., Beerenobst und Beerenwein. 3. Aufl. Verlag von Paul Parey. Berlin 1915. (Vom Herausgeber.)

BODE, A., Der Erwerbsobstbau in Deutschland. 1914. (Inaugural-Dissertation.) (Vom Verfasser.)

FISCHER, G., Die Bedeutung der Elektrizität für die Energie-Versorgung Deutschlands. Verlag von Paul Parey. Berlin 1914. (Von der Königlich Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin.)

*Allen gütigen Spendern herzlichen Dank!*

## B. Tätigkeit der technischen Betriebe der Lehranstalt.

### Abteilung für Obstbau und Landwirtschaft.

Erstattet vom Abteilungsvorsteher, Direktor SCHINDLER.

#### I. Obstbau.

Die *Witterungseinflüsse* waren im grossen Durchschnitt den Kulturen im Frühjahr und Vorsommer sehr ungünstig, im Spätsommer dagegen vorteilhaft. (Näheres über das Wetter enthält der Bericht der meteorologischen Versuchsstation.) Das Erwachen des Austriebes setzte im Berichtsjahre später als im Jahre zuvor ein, schritt dann aber schnell vorwärts. Die Nacht vom 16. auf 17. April brachte einen Kälterückfall auf  $-3\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ . Die Pfirsichblüten an der Südwand im Stollpark waren vollständig aufgeblüht, an den Büschen im Neufeld dagegen zum grössten Teil noch geschlossen. Diese Frostnacht hat nicht viel geschadet. Gegen Mitte April stellten sich mehrere erfrischende Regenfälle ein, die das Wachstum gut förderten. Die Nächte vom 17. auf 18. und 18. auf 19. April brachten wiederum Kälte bis  $-4^{\circ}\text{C}$ . Versuche zur Abwehr dieser Fröste durch Heizung sind bereits auf S. 47—51 des Jahresberichtes 1913 geschildert. Die Pfirsichwand im Stollpark wurde durch Tücher geschützt. Ende April war es recht warm und schon so trocken, dass nicht nur der schwere, sondern auch der leichte Boden bereits Risse von Fingerbreite zeigte. Die ersten Maitage brachten endlich den ersehnten Regen. Der 6. Mai brachte einen gewaltigen Temperatursturz von  $22^{\circ}\text{C}$ . auf  $+7^{\circ}\text{C}$ . in wenigen Stunden, und in der Nacht traten  $-4,5^{\circ}\text{C}$ . ein.

Wiederholte *Aufzeichnungen* darüber, welche Sorten trotz beginnender oder sogar schon weit vorgeschrittener Blüte solche Nachtfröste gut überstehen, sind ungemein wichtig. Rufen doch die Frostnächte zur Blütezeit noch immer die meisten Katastrophen im deutschen Obstbau hervor. Es sei daher der folgende Beitrag zu dieser Frage gegeben. Die fettgedruckten Namen bezeichnen dabei die Sorten, die trotz dieser Fröste noch eine gute Ernte brachten, die schräg gedruckten solche Sorten, die noch eine annehmbare Mittelernte gaben. Ertragsaufzeichnungen über andere Sorten finden sich auf S. 62 unter Obsternte.

### Apfelsorten.

**Proskauer Herbstborsdorfer** und **Seedings Glanzapfel** hatten *weit mehr als die Hälfte der Blüten geöffnet*. Sie blühen unter dem grossen Proskauer Sortiment zuerst auf. Die Bäume sahen in den kritischen Tagen weiss übersät von Blüten aus. Trotzdem ist der Ertrag dieser beiden Sorten sehr gut gewesen.

*Etwa die Hälfte der Blüten war geöffnet* bei den Sorten:

**Charlamowski**, Multhaupts Renette, Polnischer Papierapfel, Champagnerapfel, **Antonowka**, Grosser Brünner, Roter Astrakan, Frauenrotacher, Weisses Sommerkalvill, **Virginischer Rosenapfel**, **Oktoberastrakan**, Langtons Sondergleichen, Jaegers Renette, Geflammtter Kardinal, Dowton Pepping, Winterquittenapfel, Brabanter Bellefleur, Englischer Russet, Orangenapfel, Stockholmerapfel, Polnischer Morowski, Französischer Prinzenapfel, Graf Nostiz, Grosser Richard, Landsberger Renette, Pewaukee, Winesap, Hightop, Gelber Lawendelpepping, Smiths Ciderapfel, Grüner Serinka, Domine, Gravensteiner, Gelber Klarapfel, Haas, **Hawthornden**, Geisenheimer Augustapfel, Fruchtbarer aus Frogmore, Prinz Albrecht von Preussen, Schöner aus Nordhausen, Moringer Rosenapfel, Halderer Apfel, Liptays Rosmarin, Sondergleichen aus Welford Park, **Cooles Sämling**, Reders Goldrenette, Schöner aus Pontoise, Ananas Renette, Hamblings Sämling, Schöner aus Chénée, Schöner aus Wilts, Zinszahler, Niedwetzkianna, Melonenapfel, Ostfriesischer Kalvill, Minister von Hammerstein, Zigeunerin. **Fiessers Erstling**, Säftaholn, Führapfel, Barry, Bismarckapfel, Moabiterapfel, Fürst Anatol Gagarin, Irischer Pfirsichapfel, Winterprinzenapfel, Dorpater Erdbeerapfel, **Grossherzog von Baden**, Sämling von Rohde Island, Küsterapfel, Aga Apfel, **Guild**, Sommergewürzapfel, Keswicker Küchenapfel, Alsener Melonenapfel, Manks Apfel, Herzogin von Gloucester, Sommergoldpepping, Sovarer Edelapfel, Heintzes Taubenapfel, Bojewski, Pulivka d'été, Geheimrat Dr. Oldenburg, Berliner weisser Winterkalvill, Henzens Gulderling, Lord Grosvenor, London Pepping, Henzens Parmäne, Rote Herbstrenette, Oberdiecks Renette, Königin-Apfel und Schöner aus Bath.

Schätzungsweise *ein Viertel der Blüten war geöffnet* bei:

Englischer Prahlrambur, Grosse Kasseler Renette, Björkviksapfel, Hagremsapfel, Ribston Pepping, Winterdearn, Akeröapfel, Frauenkalvill, Herrwegs Renette und Adams Apfel.

Die anderen Sorten hatten *noch vollständig geschlossene Blütenknospen*. Vergleichsweise sei angeführt, dass auch bei **Winter Goldparmäne** noch kaum eine einzige offene Blüte zu finden war.

Es bestätigte sich wieder die schon im vorhergehenden Jahresbericht geäusserte Ansicht, dass nicht nur das frühere oder spätere Aufblühen, sondern vor allen Dingen auch die Widerstandsfähigkeit der Sorten gegen Frost an sich besonders wichtig ist. Die beiden am frühesten blühenden Apfelsorten gaben einen sehr schönen Ertrag, während manche weit später blühenden Sorten, trotz reichem Ansatz von Blütenknospen, versagten.

• Bei *Birnen*, *Zwetschen*, *Pflaumen*, *Reineklauden*, *Mirabellen*, *Pfirsichen* und sehr vielen *Kirschsorten* erfroren fast alle jungen Früchte, so dass eine Missernte eintrat. Nur an geschützter Stelle brachten einige Kirschbäume, z. B. im Windschutz des Musenhains, und ebenso Pfirsiche an Wänden, noch befriedigende Erträge.

Bei den *Erdbeeren* gingen die ersten Blüten, und damit die grössten Früchte durch den Frost verloren. Es kamen aber so viele Blüten nach, dass die Erntemenge noch sehr gut hätte werden können, wenn nicht die später einsetzende Dürre ihr grossen Abbruch getan hätte.

Bei *Stachelbeeren* erfror ein ansehnlicher Teil der jungen Früchtchen.

Bei *Johannisbeeren* war der Schaden weit geringer. Manche Sorten, vor allem wieder *Rote Holländische Johannisbeere* und die *Schwarze Bang up* brachten eine gute Ernte. Von der erstgenannten Sorte wurden 57 Ztr. von  $\frac{1}{4}$  ha sechsjähriger Sträucher geerntet. Der Anbau dieser beiden Johannisbeersorten zählt zu unserer lohnendsten Kultur.

*Himbeeren* litten nicht in der Frostnacht, wohl aber später durch die Trockenheit.

Erst gegen Ende Juli trat ein wirklich durchdringender Regenfall ein. Andere, von Proskau gar nicht so weit entfernte Bezirke hatten bereits längst zuvor Niederschläge gehabt. Zwei weitere Regentage anfangs August und das darauf bis Ende September folgende gute Wetter kam auch den Obstbäumen, und sogar der Himbeerernte, noch zugute. Lupine, die zur Gründüngung nach der Beerenernte in die Felder mit Johannis- und Stachelbeeren gesät worden war, gedieh infolge der Sommerdürre sehr schlecht.

Der Winter 1914 auf 1915 war aussergewöhnlich mild. Mit Ausnahme weniger Tage konnte bis zum März durchgearbeitet werden. Anderenfalls wäre es auch nicht möglich gewesen, mit den wenigen Arbeitskräften einigermassen wieder beizukommen. Die letzte Februarwoche 1915 war verhältnismässig warm. In der ersten Märzwoche begann sehr starker Schneefall, und in der zweiten Woche fiel die Temperatur auf  $-20$  bis  $23^{\circ}$  C., während tagsüber der Schnee zu schmelzen begann. Dadurch sind *grosse Frostschäden* entstanden. Die fest geschlossenen Blütenknospen der Pfirsichbäume sind fast ausnahmslos erfroren. Ebenso haben viele Blütenknospen der Kirschen, Pflaumen und Zwetschen gelitten, während die Apfelknospen gut durchkamen. Die Blütenknospen an den Birnformbäumen sind zum grössten Teil erfroren, während die Hochstämme weit weniger litten und sogar an den höher stehenden Ästen schneeweiss blühten. Bei den mit Tannenreisig bedeckten Pfirsichspalieren im Obsthof blieben an den Ost- und Westwänden viele Knospen gesund, während an der Südwand fast alles erfroren war. Hier fanden sich nur an den obersten Zweigen noch gesunde Blüten. Am besten haben sich die Sorten *Surprise de Pellaine* und *Carmen* gehalten. Besonders interessant waren die Feststellungen bei Birnsorten an Formbäumen. Unter den bekannteren hatte *fast keine einzige gesunde Blütenknospen behalten*: Clairgeau,



Diels Butterbirne, Minister Dr. Lucius, Williams Christbirne, Blumenbachs Butterbirne, Hofratsbirne, Gräfin von Paris, Gellerts Butterbirne. Dagegen hat *fast gar nicht gelitten: Esperine, Capiaumont, Esperens Weinbirne* (blüht früh). Olivier de Serres (blüht früh), *Chaudys Butterbirne, Jaques Chamarel, Fertility*, Naghins Butterbirne, Neue Poiteau, Jeanne d'Arc, Madame Verté, von Marum-Flaschenbirne (ziemlich früh blühend). Weihnachtsbirne, Blanquette, Boscs Flaschenbirne. Man soll aber einjährige Beobachtungen nicht verallgemeinern.

Der tiefe Schnee schmolz später Mitte März und ohne Regenfall sehr schnell. Die Feuchtigkeit ist vollständig in den Boden eingesunken und der Grundwasserstand scheint nach jahrelanger Zwischenzeit jetzt wieder seinen gewöhnlichen Stand erreicht zu haben. Ende März brachte gutes Bestellwetter.

Der *Ausfall der Obsternte 1914* war bei:

Äpfeln: ziemlich gut,  
 Birnen: Missernte,  
 Quitten: Missernte,  
 Mispeln: ziemlich gut,  
 Kirschen: fast Missernte,  
 Aprikosen: sehr reich (nur einige Wandspaliere),  
 Pfirsiche an Wänden: gut,  
 Pfirsiche im freien Lande: Missernte,  
 Hauszwetschen: Missernte,  
 andere Zwetschen und Pflaumenarten, einschliesslich Mirabellen und  
 Reineklauden: fast Missernte,  
 Erdbeeren: ziemlich gut,  
 Johannisbeeren: gut,  
 Stachelbeeren: gering,  
 Himbeeren: ziemlich gut,  
 grossfrüchtige Hagebutten: reich,  
 Haselnüsse: Missernte,  
 Wallnüsse: Missernte,  
 Weintrauben am Spalier: sehr gut.

*Kernobstbäume des alten Muttergartens, von denen ein Baum im Sommer 1914 50 kg oder mehr an Pflückobst brachte, sind:*

|                                                                                                                 |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| Woltmanns Schlotterapfel . . . . .                                                                              | 5,90 | Ztr. |
| Antonowka . . . . .                                                                                             | 3,20 | „    |
| Langtons Sondergleichen . . . . .                                                                               | 3,10 | „    |
| Fromms Goldrenette . . . . .                                                                                    | 2,70 | „    |
| Proskauer Herbstborsdorfer . . . . .                                                                            | 2,50 | „    |
| (Geschätztes Gewicht. Die Früchte gingen leider fast alle verloren, da in der Nähe ein Neubau errichtet wurde.) |      |      |
| Winter Goldparmäne . . . . .                                                                                    | 2,30 | „    |

|                                   |      |      |
|-----------------------------------|------|------|
| Weisse Titowka . . . . .          | 2,20 | Ztr. |
| Jungfernschönchen . . . . .       | 1,50 | „    |
| Charlamowski . . . . .            | 1,25 | „    |
| Virginischer Rosenapfel . . . . . | 1,00 | „    |
| Oktober-Astrakan . . . . .        | 1,00 | „    |

Daneben brachten noch einige jüngere Bäume, die nicht im alten Muttergarten stehen, ebenfalls eine befriedigende bis gute Ernte. Man vergleiche darüber die Angaben auf S. 60.

Die *Entwicklung des Obstes* war, soweit es sich um Äpfel und Birnen handelte, gut. Der feuchte Spätsommer und der warme Herbst kamen diesen Früchten noch zugute. Farbe und Aroma waren gut ausgebildet. Schorfflecken traten nur wenig auf, dagegen wurden aussergewöhnlich viele Früchte stippig, und zwar auch bei manchen Sorten, die sonst unter dieser Erscheinung nicht leiden. Da in den ersten Kriegsmonaten nicht zu übersehen war, wie die Arbeiten bewältigt werden würden, musste mit der Obsternte früher begonnen werden, als es unter anderen Umständen geschehen wäre.

Die *Pfirsichsorte „Carmen“* zeichnete sich wiederum durch Grösse, schöne Farbe und Wohlgeschmack unter den Pfirsichen von Wandbäumen aus. Sie reift Mitte August. Auch die wenigen Früchte *„Arkansas“* waren wiederum sehr schön und gut. Es ist eigentlich zu verwundern, dass man von dieser, schon zu Ende Juli reifenden Züchtung im Verhältnis zu den erst gegen Mitte September reifenden „Proskauer Pfirsich“ so wenig spricht. Die Bäume beider Sorten stehen nebeneinander als unbedeckte Büsche im Neufeld, und haben sich gleich winterhart erwiesen. „Arkansas“ zählt in Proskau zu unseren frühesten, schönsten und besten Pfirsichen. Im Berichtsjahre wurden die ersten Früchte von freistehenden Büschen bereits am 22. Juli gepflückt, d. h. zusammen mit „Amsden“ von Wandbäumen. Die Frucht ist mässig behaart und wunderschön lachend rot gefleckt. Zwischen dem Rot tritt die Grundfarbe als gelblich-weiße Flecken hervor. An der Sonnenseite geht das Rot in Braunrot über. Geschmack, Saftfülle und Löslichkeit vom Stein befriedigt für eine Frühsorte vollkommen.

Die *Obstpreise* waren im allgemeinen sehr hoch. Sie sanken aber naturgemäss im Herbst, als die Versandmöglichkeit gering war, und zeitweise ganz aufhörte, sehr stark. Gegen Frühjahr standen die Winteräpfel sehr hoch im Preise.

Die *Entwicklung der Bäume* litt zunächst sehr unter dem trockenen Frühjahr und Sommer. Das Fehlen des kräftigen Frühjahrswuchses konnte auch durch den verhältnismässig schönen Sommertrieb nicht wieder wettgemacht werden. Die Kronen der umgepfropften Bäume haben sich zum Teil weiter sehr schön entwickelt.

Die *Hochstämme und Büsche der beiden alten Steinobststücke* (frühere Baumschule II) wurden im Winter *verjüngt*. Die Kronen wurden

kräftig zurückgeschnitten, das Land 40 *cm* tief gelockert, und mit Stallmist gedüngt. Im Frühjahr wurde Kalkstaub aufgestreut und untergegraben.



Abb. 20. Verjüngte Büsche und Hochstämme von Pflaumen und Zwetschen.



Abb. 21. Ein Teil des alten Obstmuttergartens. Die gereinigten Stämme und alten Äste sind mit Kalkmilch bestrichen. Der Anstrich ausschliesslich des Stammes bis zum Kronenansatz erfüllt den Zweck unvollkommen. Die ganz hinten stehenden Reihen wurden schon vor 2 Jahren gekalkt.

Im alten Muttergarten wurde das *Ausputzen der Kernobstbäume* zu Ende geführt, wobei über 120 Bäume im Alter von 30—40 Jahren be-

handelt wurden. Eine prächtige Übung für die Anstaltsbesucher. Stämme und dicke Äste wurden von lose sitzender Borke gereinigt und danach mit Kalkmilch und Karbolineumzusatz gestrichen (100 l Wasser, 15 kg Kalk, 15 l wasserlösliches Karbolineum). Die im Jahre 1912 vor Weihnachten ebenso gestrichenen Bäume zeigen noch jetzt, also nach 1½ Jahren, einen weissen Schimmer und glatte Rinde. Ein solch guter Anstrich genügt mit-  
hin zur Rindenreinigung auf 3—4 Jahre. Bei dem Ausputzen mussten bei manchen Bäumen leider auch tiefsitzende Äste mit 10—15 cm Stärke fortgenommen werden. Eine Lockerung des Bodens mit Gespann wäre ohne diese scharfen Eingriffe nicht möglich gewesen, und die Bodenbearbeitung kommt erfahrungsgemäss den Bäumen sehr zugute. Die vor 1—2 Jahren ebenso scharf behandelten Bäume haben inzwischen schöne Jahrestriebe und auch genügend kürzere Wasserschosse an den bisher kahlen Astteilen gemacht. Die Kronen zeigen also das erwünschte neue Wachstum, wenn auch die grössten Wunden nicht mehr überheilen werden. Bei dem Ausputzen fanden sich viele Äste, bei denen die Rinde streckenweise auf einer Astseite abgestorben war. Dadurch verlor mancher Baum mehr Äste, als auf den ersten Blick vermutet worden war. Wahrscheinlich handelt es sich um Frostschäden, die bereits 1—2 Jahre zurückliegen. An den Strassenbäumen in der Nähe der Anstalt ist die nämliche Erscheinung wahrnehmbar.

Das *Apfelbuschfeld vor dem Obsthof* gedieh gut, und brachte die erste Ernte an einer grösseren Anzahl von Bäumen.

Von den *Birnenspindeln* auf der nördlichen Seite des Weges an der elektrischen Zentrale wurden nur die besten Bäume belassen. Die entstandenen Lücken sind mit Spindeln von der anderen Wegeseite ausgefüllt worden. Die dadurch freigewordene Rabatte auf der südlichen Wegeseite erhielt eine Reihe von 34 *Johannisbeer*-, 12 *Stachelbeerkhochstämmchen* und 5 *Doppelveredelungen* (Stachel- und Johannisbeeren auf einem Bäumchen).

An dem südlichen Drittel des breiten Weges wurden die beiden Stirnseiten mit einer *Hecke von Rosa rugosa* (var. *pomifera*) und die Westseite mit einer solchen aus verschiedenen Sorten von *Ribes aureum* (gewöhnliche *Ribes aureum* und *Stankesche Herrenbeeren*) gepflanzt.

Die *Aprikosenspaliere* vor dem Kuhstall trugen nur in ganz wenigen Jahren befriedigend. Der Pfirsichbaum „*Klara Meyer*“, ebendasselbst, blüete zwar alljährlich wunderschön, nutzte aber doch den Platz zu wenig aus und die Früchte der *amerikanischen Reben* an den Aussenwänden des Obsthofes waren schlecht zu verwerten. Alle diese Wandbäume sind deshalb durch Bäume von *Pfirsichen*, *Schattenmorelle*, *Königin Hortensie*, *Cellini* und *Charlamowski* ersetzt worden. Mit diesen Reben sind auch die letzten Weinstöcke in der Nähe anderer Freilandkulturen beseitigt worden, was mit Rücksicht auf das Reblausgesetz sehr angenehm ist.

Die *jungen Obstanlagen auf dem Neufeld* litten auf dem leichten Boden naturgemäss unter der Frühjahrsdürre und dem Blattlausbefall noch



mehr, als die alten Bestände auf dem schweren Gelände. Das im Frühjahr 1912 bepflanzte *Buschfeld* brachte die ersten gut entwickelten Früchte. Wie aus den früheren Berichten hervorgeht, lagen alle Hochstammreihen des Neufeldes in zunächst breiter und dann schmaler gemachten Rasenstreifen. Jeder Baum hatte seine Baumscheibe. Die Hälfte dieser *Rasenstreifen* war im Herbst 1913 umgebrochen worden. Bei dem Rest ist es im Winter 1914 erfolgt. Dort, wo der Rasen umgebrochen worden war, sind die Bäume wesentlich besser vorwärts gekommen, als auf den anderen Streifen. In den Stand- und Sortimentspflanzungen sind verschiedene zurückgebliebene oder eingegangene Bäume durch neue Pflanzungen ersetzt worden. Auch wurden einige Ergänzungspflanzen vorgenommen.



Abb. 22. Junges Johannisbeerstück vor dem Wasserwerk, Reihlänge über 300 m.

Das *Himbeerstück* im neuen Muttergarten wurde nördlich des neuen Weges um stark einen halben Morgen vergrößert.

Die Ausführung weiterer Pläne unterblieb infolge des Krieges.

Von der *Versuchsrabatte* ist nichts wichtiges zu berichten. Die noch laufenden älteren Versuche sind noch nicht spruchreif. Neue Versuche sind ihnen im Berichtsjahre zugesellt worden.

*Obstsortenzüchtung.* Künstliche Bestäubung zur Gewinnung neuer Sorten wurde bei verschiedenen Apfel-, Birnen-, Pfirsich-, Pflaumen- und Erdbeersorten im grossen Maßstabe ausgeführt. Leider gingen die meisten Blüten oder jungen Früchte durch den Nachtfrost verloren. Bei einigen Apfel- und Erdbeersorten konnte die Arbeit wiederholt werden. Hier hatte sie Erfolg. Die gewonnenen Samen sind ausgesät worden. Da nicht zu übersehen war, wie sich die Verhältnisse in Proskau gestalten würden,

wurde ein Teil des Samens aus jeder Kreuzung einem erfahrenen Fachmann in Mitteldeutschland mit der Bitte um Aussaat übersandt. Aus den Erdbeersamen, die bereits in Proskau bald nach der Ernte ausgesät wurden, ist eine grosse Anzahl von Sämlingen hervorgegangen. Nach mehrmaligem Verpflanzen in Töpfchen haben sie sich sehr schön entwickelt.

Die *Arbeiten in der Baumschule* nahmen ihren gewöhnlichen Verlauf. Das Okulieren konnte allerdings infolge der Trockenheit erst ziemlich spät vorgenommen werden. Die *Pfirsichveredelungen aufs treibende Auge*, die



Abb. 23. Süsskirschwildlinge, 3jährig, sehr schön entwickelt.

Anfang Mai 1914 versuchsweise gemacht worden waren, brachten doch nicht gleich gute Triebe, wie die zunächst schlafen gebliebenen Augen vom Sommer 1913. Dagegen haben sich die *Kirschpfropfungen zur Zeit der Kirschblüte* sehr schön entwickelt. In beiden Fällen waren die Edelreiser auf Eis aufbewahrt worden. Streng gezogene Formbäume konnten aus Mangel an geübten Hilfskräften nur in beschränkter Anzahl herangezogen werden. Bisher waren alle Pfirsichbüsche im Herbst aus der Baumschule herausgenommen und im Keller überwintert worden. Die nichtveredelten mussten dann im nächsten Frühjahr wieder aufgeschult werden und machten bis zum nächsten Herbst selten wieder einen ganz befriedigenden Trieb. Im vergangenen Winter sind deshalb alle nicht verkaufsfähigen Veredelungen im Lande belassen und mit Tannenreisig eingebunden worden.



Trotz der aussergewöhnlichen strengen und sonst so verderblichen Märzfröste sind sie gut durchgekommen. Die Arbeit des Ein- und Aufbindens ist nicht teurer, als die Herausnahme und das Wiederpflanzen der Veredelungen.

Die *Abhängigkeit der Baumentwicklung von der Bodenbeschaffenheit* lässt sich bei dem wechselnden Erdreich des Neufeldes gut beobachten. Die Abb. 23 u. 24 zeigen aneinander stossende gleichalterige Baumschulbestände. Der photographische Apparat ist bei den Aufnahmen nur um 20 m seitlich verschoben worden. Äusserlich ist der Bodenbeschaffenheit beider Stücke kein Unterschied anzumerken. Es liegt leichter, lehmiger, trockener Sandboden mit geringem Eisengehalt im Untergrunde vor. Beide



Abb. 24. Birnwildlinge und Birnveredelungen, 3 jährige Anlage, ganz schlecht entwickelt.

Stücke wurden gleichmässig rigolt und erhielten dabei 150 Ztr. Stallmist, 2 Ztr. Thomasmehl und 3 Ztr. Kainit auf  $\frac{1}{4}$  ha. Die Kirschbäume haben nachträglich nichts mehr bekommen. Sie stehen jetzt 3 Jahre, haben sich prächtig entwickelt und zum grössten Teil eine Höhe von  $2\frac{1}{2}$ —3 m erreicht. Gummifluss ist fast gar nicht zu finden, und das ganze Stück ist so prächtig entwickelt, dass jeder seine Freude daran hat.

Für das anstossende Birnenstück wurden Wildlinge erster Wahl beschafft, nochmals gut ausgesichtet und sorgfältig gepflanzt. Im nächsten Jahre wurden die Lücken ergänzt und Stallmist untergegraben. Im zweiten Jahre ist ein Teil der Reihe mit Kalk, ein anderer mit Kalk und Kali, und wieder ein anderer mit schwerem Boden gedüngt worden. Alle diese Mittel haben versagt, am besten hat noch die schwere Erde gewirkt. Das ganze Stück ist reif zum Herauswerfen der Bäume.

Dieser Fall zeigt scharf, dass ein guter Kirschboden keinen Birnenanbau zu gestatten braucht. Wenn dieses bei jungen Baumschulbäumchen schon so scharf hervortritt, so darf es keine Verwunderung erregen, dass eine Verkennung der Leistungsfähigkeit des Bodens im eigentlichen Obstbau, wo es sich um Dauerkulturen handelt, erst recht Misserfolge mit sich bringen muss. Eine der allerwichtigsten Fragen im Obstbau ist die, ob die Kultur an der vorliegenden Stelle überhaupt zweckmässig ist, und beziehendenfalls, was gepflanzt werden soll. Aber grade über diese Fragen wird meistens recht leicht hinweggegangen. Der erfahrene Obstbausachverständige wird leider oft erst um Rat gefragt, wenn es zu spät ist.

*Verkaufsbäume* waren im Berichtsjahre in bester Beschaffenheit vorhanden. Der Absatz stockte im Herbst infolge des Krieges ganz wesentlich, wurde aber im Frühjahr wieder besser. Gelegentlich einer Versammlung des landwirtschaftlichen Vereins zu *Proskau* gab Berichterstatter die später auch in verschiedenen Fachzeitungen wiederholte Anregung, zur Erinnerung an den grossen Krieg Obstbäume an passenden Stellen in Garten und Feld zu pflanzen. Sie ist auf guten Boden gefallen, und deshalb auch auf dem Kriegs-Gartenbautag zu *Breslau* betont worden.

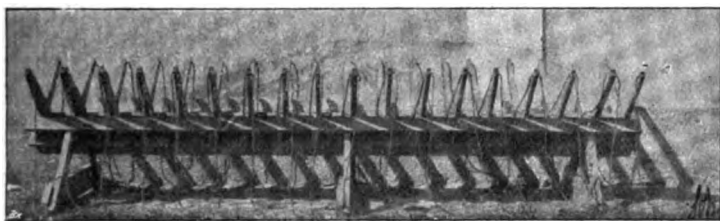


Abb. 25. Baumpackmaschine von Ed. Pönicke & Cie. in Delitzsch, Bez. Halle a. S.

Von der *Bepflanzung eines neuen Baumschulschlages* wurde abgesehen, da die vorhandenen Bestände für die Unterweisungen der Schüler und für den Baumbedarf genügen. In einem Paradiesstück, in welchem die Engerlinge viele Pflanzen vernichtet hatten, wurden 500 Stück St. Julien-Pflaumen zur Ausfüllung der Lücken gesetzt.

Zur Erleichterung der Arbeit und zur Unterweisung der Anstaltsbesucher wurde eine *Baum-Packmaschine* von EDUARD POENICKE & CO., Baumschulen in Delitzsch, Bezirk Halle a. S., zum Preise von 100 M. angeschafft. Sie genügt für nicht zu grosse Ballen vollständig. Allerdings sind an dem Packbock, im Gegensatz zu den grossen Packmaschinen, keine Räder oder Hebel zum gleichmässigen Anziehen der Bänder vorhanden. Der Ballen wird vielmehr mit der Hand mittelst Hanfseilen zusammengezogen, bis die Weidenruten oder Drahtbänder umgelegt sind. Die Vorrichtung hat sich bis jetzt gut bewährt.

#### *Beobachtungen verschiedener Art.*

*Maikäfer* traten in ungewöhnlich grossen Mengen auf. Die Kinder sammelten in der Hauptflugzeit tagtäglich ganze Petroleumfässer voll.



Es war interessant, zu beobachten, wie die Tiere unter den vielen Eichen im Musenhain einen Baum, der dicht neben dem neuen Wasserhochbehälter steht, ganz besonders zahlreich besuchten. Es mag dieses in der Anhäufung leichter lockerer Erde an dieser Stelle zurückzuführen sein. Des weiteren wurde eine grosse *Abies Cephalonica* im Arboretum ganz auffällig bevorzugt. Mit dem Auftreten der Maikäfer selbst ist die Engerlingsplage im Berichtsjahre zurückgegangen.

Die *Blattläuse*, diese unangenehmen Schädlinge für jüngere Kulturen, traten in der Trockenperiode des Vorsommers äusserst stark auf. Durch wiederholtes Bespritzen mit 1% iger Lösung des *wetterbeständigen Nikotins* „Schachenmühle“ der *Elsässischen Tabakmanufaktur Strassburg-Neudorf (Elsass)* gelang es zwar, die allerempfindlichsten Pflanzen, vor allem die Kirschbäume, einigermassen frei zu halten. Ein allgemeiner Rückgang der Plage machte sich jedoch erst nach dem Eintritt feuchter, dem Pflanzenwachstum günstigerer Witterung bemerkbar.

*Blutläuse* traten im Berichtsjahre nicht stark auf. Sie konnten verhältnismässig leicht niedergehalten werden.

Die *Stachelbeerblattwespe* machte sich bald nach der Blüte sehr bemerkbar, konnte jedoch durch Bespritzungen mit 200 g *Arsenkupferkalk* auf 200 l Wasser vernichtet werden.

Die *echte Kräuselkrankheit des Pfirsichbaumes* wurde mit *kalinischer Brühe* (30 l Normalbrühe auf 100 l Wasser) vor dem Austrieb der Bäume bekämpft. Der Erfolg war bis zum Schluss des Sommers ein recht erfreulicher. Näheres enthält bereits der Jahresbericht 1913.

Die Versuche zur Niederhaltung des *amerikanischen Stachelbeermehltaus*, die ebenfalls im Jahresbericht 1913 bereits geschildert sind, brachten bis Anfang Juni Erfolg. Dann wurden aber auch die behandelten Sträucher stark befallen. Ein neues Mittel von Baumschulen- und Plantagenbesitzer HÖNIGS in *Neuss a. Rhein* gelangte leider erst etwas spät zur Einsendung und damit zur Anwendung. Es scheint so, als ob dieses Mittel den damals bereits aufgetretenen Mehltau etwas zum Stillstand gebracht hätte. Bestimmtes lässt sich aber noch nicht sagen. Auch die *Annaberger* oder *Leschnitzer Stachelbeere*, die von Herrn Seminargärtner URBAN in *Oberglogau* als mehltaufrei eingesandt worden war, wurde befallen, allerdings etwas schwächer als manche andere Sorte.

*In unserem grossen Sortiment hat sich bis jetzt keine einzige grossfrüchtige Stachelbeersorte gefunden, die wirklich mehltaufrei bleibt.* Nur die kleinfrüchtige *amerikanische Gebirgsstachelbeere* erkrankt nicht. Die Beeren dieser Sorte sind zur Weinbereitung und auch zum Einmachen gut geeignet, zum Rohgenuss aber viel zu dickschalig. Infolge der kleinen Beere sind auch die Pflückkosten erheblich hohe. Die Sträucher wachsen sehr stark und nehmen auch mit armem Boden vorlieb. Es gibt eine Abart mit grünen und eine mit braunroten Früchten.

*Neue Wurzelkrone in Erdanschüttung.* Beim Umbau des alten Wasserhochbehälters im Musenhain wurde ein wilder Süsskirschenbaum

mit jetzt etwa 30 cm Stammdurchmesser frei gelegt. Der Stamm ist vor vielen Jahren mit leichter Erde 1,50 m hoch umgeben worden und hat dicht unter der neuen Erdoberfläche eine kräftige zweite Wurzelkrone gebildet. Die neuen Wurzeln hatten bis 6 cm Durchmesser. Auch die alte Wurzelkrone war noch gesund und das Wachstum des ganzen Baumes scheint nicht merkbar durch die Erdanschüttung gelitten zu haben.

**Bodenbearbeitung vor dem Winter.** Es ist eine alte Erfahrung, dass Frost und Schnee einen sehr günstigen, aufschliessenden und lockernden Einfluss auf den Boden ausüben. Deshalb sollte man besonders den schweren Boden noch *vor* dem Winter in recht groben Schollen umgraben

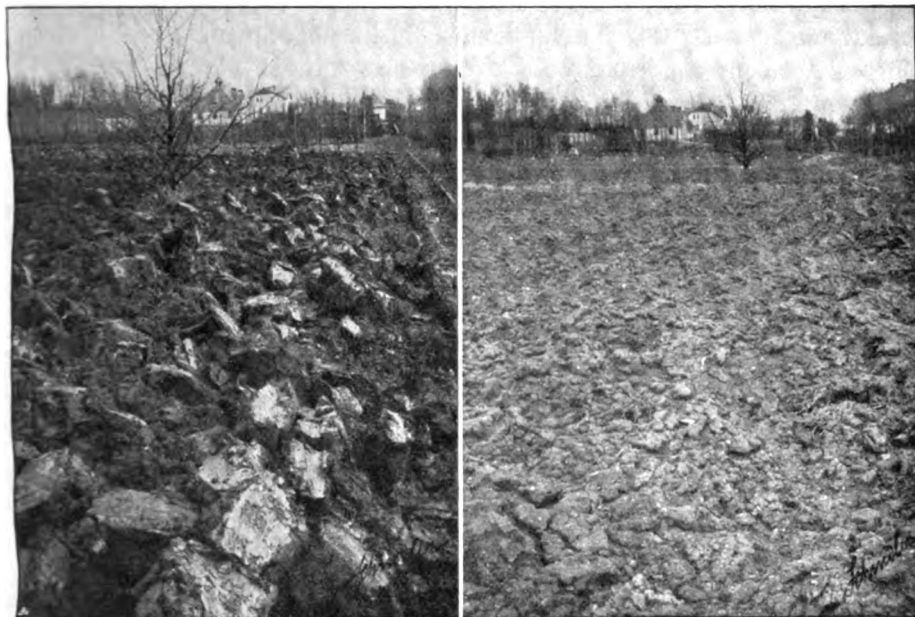


Abb. 26. Ein Stück der alten Baumschule II vor dem Winter grob umgestürzt.

Abb. 27. Dasselbe Stück im nächsten Frühjahr. Die Schollen sind zerfallen, der Boden hat Krümelstruktur angenommen. Ein Eggenstrich macht das Land fertig zur Bestellung.

oder umpflügen. Je rauher die Bodenoberfläche, desto mehr kann die Witterung einwirken, desto besser haftet auch der Schnee im Sturm, und desto besser dringt die Winterfeuchtigkeit in die Erde. Die Abb. 26 u. 27 zeigen den günstigen Einfluss der Winterwitterung. Es handelt sich um ein Stück Land in der früheren Baumschule II. Der schwere Kalklettenboden war im Herbst so zähe, dass zwei sehr kräftige Pferde ihn nur mühsam stürzen konnten, und dass die Erde in ganz groben Schollen und Streifen zur Seite fiel. Bis zum Frühjahr hat der Boden die erwünschte Krümelstruktur erlangt. Die Stollen sind zerfallen, der Boden ist pulverig geworden. Der Frost hat ihn bezwungen. Ein einfacher Eggenstrich genügt, um ihn für die Aufnahme des Saatgutes oder der jungen Pflanzen fertig zu machen.

*Erzwingung der Blütenknospenbildung durch Ringelwunden und Fruchtgürtel.* Die im Frühjahr 1913 aufgenommenen Versuche wurden 1914 fortgesetzt und erweitert. Die Versuchsanstellung 1913 und ihr Ergebnis ist auf S. 43—48 des Jahresberichts 1913 dargestellt.

A. *Zweijähriger Versuch:* Bei den schon 1913 behandelten Birnbäumen wurden im Frühjahr die alten Fruchtgürtel abgenommen, weil sie zum Teil zu sehr eingeschnitten hatten, und an fast derselben Stelle durch neue ersetzt. Die Ringelwunden blieben unberührt. Im Frühjahr 1915 wurden die Bäume genau nachgesehen. Die meisten der ursprünglich 7 mm breiten Ringelwunden waren bei den Birnbäumen bereits im Sommer 1913 verwachsen; die übrigen überheilten im Sommer 1914 glatt. Dauernde Schädigungen sind also durch sie hier nicht entstanden, wohl aber bei einigen Apfelbüschen.

Ergebnis im Frühjahr 1915. (Zum Vergleich sind die Zahlen der Blütenknospen im Frühjahr 1914 in Klammer hinzugefügt).

| Sorte <sup>1)</sup>                          | Es kommen auf 1 lfd. Meter mehrjährigen Astes an Blütenknospen |                  |                  |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
|                                              | unbehandelt                                                    | geringelt        | mit Fruchtgürtel |
| * Diels Butterbirne . . . . .                | 4,92<br>(29,63)                                                | 33,64<br>(30,94) | 35,44<br>(14,85) |
| „ „ . . . . .                                | 38,80<br>(35,58)                                               | 43,43<br>(29,43) | 12,90<br>(7,50)  |
| Gellerts „ . . . . .                         | 6,66<br>(10,94)                                                | 7,27<br>(32,95)  | 3,94<br>(0,90)   |
| „ „ . . . . .                                | 4,41<br>(9,76)                                                 | 10,40<br>(30,46) | 2,55<br>(2,50)   |
| Gute Luise von Avranches . . . . .           | 4,85<br>(5,83)                                                 | 7,74<br>(52,45)  | 19,44<br>(26,53) |
| Doppelte Philippsbirne . . . . .             | 12,72<br>(19,72)                                               | 10,54<br>(19,73) | 7,66<br>(7,37)   |
| * Vereins Dechantsbirne . . . . .            | 8,44<br>(0,44)                                                 | 1,84<br>(25,32)  | 0,00<br>(0,00)   |
| * „ „ . . . . .                              | 12,77<br>(1,08)                                                | 6,36<br>(17,55)  | 10,40<br>(0,00)  |
| * „ „ . . . . .                              | 13,59<br>(22,46)                                               | 7,27<br>(32,68)  | 8,88<br>(6,25)   |
| * Klapps Liebling . . . . .                  | 2,60<br>(17,10)                                                | 1,17<br>(19,29)  | 1,75<br>(4,79)   |
| Pitmaston . . . . .                          | 0,88<br>(0,00)                                                 | 2,86<br>(2,72)   | 0,95<br>(0,36)   |
| Mithin kommt auf 1 lfd. Meter im Jahre 1914: | 10,06                                                          | 12,04            | 2,17             |
| Im Jahre 1913:                               | (12,92)                                                        | (26,32)          | (9,16)           |

<sup>1)</sup> Über die Bedeutung der Sterne (\*) lese man unter Gesamtergebnisse auf Seite 74 nach.

Die Gesamtlänge der beobachteten Äste betrug unbehandelt 43,05 m, geringelt 37,90 m, mit Fruchtgürtel 31 m.

**B. Einjährige Versuche:** Im April 1914 wurden die Etagenäste der nachstehend bezeichneten dreietagigen Birnverierpalmetten teils geringelt, teils mit Fruchtgürtel versehen, teils unbehandelt belassen. Die Ringelschnitte wurden diesmal nur 4 mm breit gemacht. Sie überheilten alle glatt. Um den vielleicht möglichen Einfluss der verschiedenen Stellung des Astes am Baume und seines Alters auszuschalten, wurden diesmal die verschiedenen Behandlungsweisen in wechselnder Reihenfolge an den Ästen durchgeführt, so dass z. B. an dem ersten Baum der Fruchtgürtel um den rechten oberen und den linken unteren Ast gelegt wurde, der Ringelschnitt sich an dem rechten unteren und dem linken mittleren Ast befand, der rechte mittlere und der linke obere Ast unbehandelt blieben, während bei dem zweiten Baume der rechte obere und der linke untere Ast geringelt wurden, der rechte untere und der linke mittlere Ast den Gürtel erhielt, und schliesslich bei dem dritten Baume wieder eine andere Reihenfolge inne gehalten wurde. Im April 1915 wurden die Blütenknospen gezählt. Es ergab sich:

(Siehe die Tabelle Seite 74.)

Schliesslich wurden noch 20 stark wachsende *wagrechte Schnurbäume* mit Gürtel versehen. Oberhalb der Gürtel, die stark eingeschnitten hatten, war der Blütenknospenansatz verstärkt, bei den anderen kaum. Vergleichszahlen können nicht genannt werden, da fast jeder Baum einer anderen Apfelsorte angehört.

**Gesamt-Ergebnisse:** Die 7 mm breiten Ringelwunden sind bei Birnbäumen meistens schon im Laufe des ersten Jahres, die anderen im zweiten Sommer glatt verheilt, bei den Apfelbäumen dagegen nicht immer. Für letztere bedeuten sie mithin unter Umständen eine ernste Gefahr für den Ast. Die 4 mm breiten Ringelwunden überheilten auch bei Apfelbäumen gut, die Fruchtgürtel schnitten mehr oder weniger tief ein; einige fast gar nicht, andere schon in einem Jahr so stark, dass sie nur mit Mühe herauszubekommen waren. Auch mit Hilfe eines starken Drahtes war es nicht möglich, sofort eine merkbare Drosselung des Astes unter dem Gürtel hervorzurufen. Letzterer kann also erst wirken, wenn der Ast sich stärker verdickt hat. Von Gürteln, die an anderen Bäumen angelegt waren, wurde von Zeit zu Zeit einer losgelöst, und ein senkrecht stehender schmaler Rindenstreifen unter dem Gürtel zur Untersuchung losgelöst. Mittels eines sog. Krebsmessers liess es sich leicht durchführen. Eine Bräunung der Zellen unter dem Gürtel konnte auch bei stark wachsenden Ästen erst spät im Sommer festgestellt werden. Eine wesentliche Wirkung des Gürtels vor dieser Zeit darf mithin nicht angenommen werden. Anders liegt es beim Ringelschnitt, der schon sofort im Frühjahr eine schmale Wunde bis auf den Holzkörper darstellt und sofort wirkt. Im Frühjahr 1915 wurden die tieferen Einschnürungen an den Versuchsbäumen in der-



Im Durchschnitt der nackten Zahlen schliessen die mit Fruchtgürtel behandelten Äste den anderen gegenüber sehr schlecht ab. Mit Fruchtgürtel kommen 2,17, geringelt 12,04 und unbehandelt 10 Blütenknospen auf einen laufenden Meter. Ganz anders stellen sich die Zahlen, wenn man nur die Bäume betrachtet, bei denen der Gürtel so scharf eingeschnitten hat, dass die gebräunte Zone unter ihm im Frühjahr 1915 bis in den Holzkörper ragte. Alsdann ergeben sich die Zahlen: unbehandelt 13,55, geringelt 27,19, mit Fruchtgürtel 15,70 Blüten auf einen laufenden Meter.

Bei den Apfelbüschen, die im Gegensatz zu den Birnspalieren von Haus aus noch gar keine Neigung zur Blütenbildung zeigten, bei denen aber auch die Ringelschnitte schwerer verheilten und die Fruchtgürtel sehr scharf einschnitten, stellen sich die Zahlen wie folgt: unbehandelt 1,39 Blütenknospen, geringelt 31,93, mit Fruchtgürtel 33,66 auf einen laufenden Meter. Hier zeigt sich die Wirkung beider Eingriffe naturgemäss viel schärfer. Sie sind auch im Durchschnitt fast gleich.

Was kann nun die obstbauliche Praxis, denn nur für sie und zu Unterrichtszwecken sind die Versuche angestellt worden, aus dem Ergebnis der Versuche entnehmen?

Das Abdresseln von Zweigen, um oberhalb der Eingriffsstellen eine stärkere Blütenknospenbildung herbeizuführen, ist seit langem bekannt. Ringelschnitt, Anlegen des Zauberringes, Sägeschnitt rund um den Zweig sind längst bewusste Anwendungsarten dieser Kenntnis. POENICKE hat durch die Einführung des Fruchtgürtels dem alten Zauberring eine neue verbesserte Form gegeben. Unbeabsichtigt stellt sich dasselbe Ergebnis ein, wenn Drähte von Sortenschildern, Baum- oder Weidenbänder stark eingewachsen sind, oder wenn eine Krebswunde, eine Frostplatte oder eine ähnliche Verletzung den Ast teilweise umfasst.

Der Obstgärtner, der weiss, wie weit er mit dem Zwangsmittel gehen darf, wird meiner Ansicht nach am besten ringeln. Der Ringelschnitt wirkt sofort und bedarf später keines besonderen Nachsehens, das ja im Drange der Arbeit leicht vergessen werden kann. Auch wirkt er, im Gegensatz zum Fruchtgürtel, auch bei den Ästen, die sich nur ganz wenig verdicken. Bei kräftigen Ästen gesunder Birnbäume kann man ruhig 4 mm breit ringeln, während man bei Apfelbäumen — wenigstens unter Proskauer Verhältnissen — vorsichtshalber beim ersten Versuche etwas schmaler ringeln soll. Man hat es ja in der Hand, den Eingriff im nächsten Jahre nötigenfalls zu wiederholen. Wer dagegen seine Bäume nicht genau kennt, mag bei Ästen, die sich noch stark verdicken, zum POENICKESchen Fruchtgürtel greifen. Er vergesse aber nicht, ihn zu entfernen, sobald er so tief eingeschnitten hat, dass die Blechstücke fast wagerecht vom Ast abgebogen sind.

Bei allen Steinobstbäumen sei man mit jedem derartigen Gewaltmittel sehr vorsichtig. Wunden aller Art zeigen bei ihnen leicht Gummifluss. Schliesslich wird man sowohl den Ringelschnitt wie Fruchtgürtel nur dann anwenden, wenn ein vorübergehender Zwang notwendig oder

nützlich erscheint. Die Eingriffe bringen keine neuen Baustoffe in die Pflanze. Die Assimilate, die oberhalb der Engriffsstellen aufgespeichert werden, fehlen unterhalb der Wunde. Für die Pflanze als Ganzes betrachtet, kann das recht schädlich sein. Schwach wachsende und kränkelnde Bäume wird man deshalb niemals so behandeln.

Die Anreicherung von Assimilaten ist auch nicht die *einzige* Vorbedingung zur reichen Blütenbildung. Auch in unseren Versuchsreihen waren Bäume zu finden, an denen sich, trotz des Ringelschnittes oder des sehr tief eingeschnittenen Fruchtgürtels, keine oder fast keine Blüten oberhalb der Wunde gebildet haben. Eine Gewähr für den Erfolg des Eingriffes schon im nächsten Jahr kann also nicht unbedingt gegeben werden.

Den Obstzüchtern sei nicht nur das Studium der Arbeit von POENICKE, „Die Ursache der Fruchtbarkeit der Obstbäume“, zu beziehen von POENICKE, Baumschulenbesitzer in *Delitzsch* bei Halle a. S., sondern auch Ausführungen von anderer Seite, wie sie z. B. von Professor Dr. KROEMER-Geisenheim zu dieser Frage gemacht worden sind, empfohlen.

Schliesslich vergesse man auch nicht, dass eine genügend reiche Blütenbildung wohl die *Vorbedingung* zu gutem Fruchtbehang ist, dass sie aber wohl nicht *Gewähr* einer reichen Ernte zu sein braucht. Es kann vorkommen, dass stark gedrosselte Zweige überreich blühen, aber nicht die Kraft haben, alle Früchte zu ernähren oder gut auszubilden.

*Entwicklung und Schnitt des Seitenholzes bei Kernobstbäumen.* Bei der Behandlung des Seitenholzes von Kernobsthäumen müssen wir zunächst grundsätzlich einen Unterschied zwischen den ausgesprochenen *Langtrieben* und den *Kurztrieben* machen. Die Langtriebe des Kernobstbaumes haben meistens nur Blattknospen, sind also ausgesprochene Holzzweige. In der Regel werden sie auf Fingerlänge, d. h. 3—4 gute Knospen zurückgenommen. Die Kurztriebe haben eine grössere Neigung zur Blütenbildung, bilden sich also williger zum eigentlichen Fruchtholz um. Zu den Kurztrieben rechnen wir die ganz kurzen Sprosse (etwa 1—4 cm lang), die mittellangen Spiesse (6—12 cm) und die dünnen langen Ruten (etwa 15—25 cm). Häufig, besonders bei Birnbäumen, tragen schon die einjährigen Kurztriebe Blütenknospen. Meistens enthält dann die Endknospe eine Blüte. Solches Seitenholz nennen wir dann „*fertiges Fruchtholz*“. Oftmals unterbleibt aber die Bildung der Blütenknospen noch im ersten Jahre. Wir sprechen dann von „*angehendem Fruchtholz*“. Während das fertige Fruchtholz meistens nicht geschnitten wird, werden in der Behandlung des angehenden Fruchtholzes oft Fehler gemacht, weil der Baumpfleger sich über die natürliche Weiterentwicklung dieser Zweige nicht recht klar ist. Die kleinen Sprosse haben so schwach entwickelte Seitenknospen, dass sie gar nicht durchtreiben. Nur die gut entwickelte Endknospe bringt unter gewöhnlichen Verhältnissen einen kurzen, gedrungenen Trieb hervor. An ihm stehen die Blätter dicht, fast rosettenartig zusammen, und das Endauge umschliesst die Blütenanlage. So entstehen

die „Ringelspiesse“, sogenannt wegen der vielen, ringartig engzusammenliegenden Rindenwulste um den Zweig. Bei den Spiessen und Ruten sind die Seitenknospen besser vorgebildet. Werden solche einjährigen Zweige wie die Holzzweige auf 3—4 Knospen zurückgenommen, wie das so oft geschieht, so brechen oft wiederum 2—4 neue Seitentriebe durch. Das *kann* zweckmässig sein, ist es aber nicht immer. Die neuen Seitentriebe oder einige davon, können nämlich zu Kurztrieben mit Blütenknospen werden. Dann ist das Ziel glücklich erreicht. Es kann aber auch anders kommen, indem nämlich nach dem Rückschnitt die Seitenaugen entweder wieder

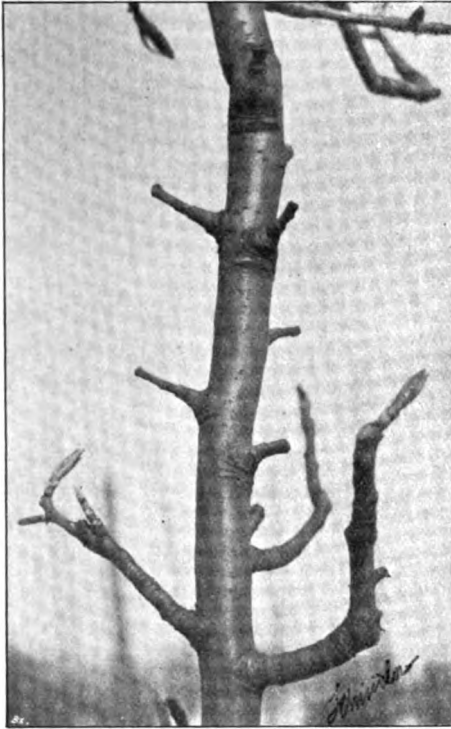


Abb. 28. In der Mitte des Astes zu kurz geschnittene und deshalb eingetrocknete Kurztriebe der Six' Butterbirne.

zu starken Langtrieben durchbrechen, oder aber in seltenen Fällen überhaupt nicht durchtreiben. Der erstgenannte Fall ist der häufigere. Recht stark wachsende Bäume, insbesondere Apfelbäume und Sorten, die in der Jugend nicht gern an kurzem Holz tragen, bilden bei dem Rückschnitt der Spiesse und Ruten auf 3—5 Knospen wiederum nur Langtriebe. Man ist dann ein Jahr später genau so weit, wie im Jahre zuvor. Beispiele dafür kann man fast an jedem stärker wachsenden Formbaum finden.

Der zweite Fall kommt weniger oft vor, hat dann aber die Bildung unangenehmer, kahler Stellen an den Baumästen im Gefolge. Es gibt einige Apfelsorten, z. B. gelber Edelapfel, und noch mehr Birnensorten, z. B. Josephine von Mecheln, Edelcrassane, Six' Butterbirne, bei denen die





Schneidet man diese einjährigen Spiesse und Ruten zurück, so erhält man meistens von neuem unfruchtbare Langtriebe. Stört man ihre natürliche Entwicklung nicht, und schneidet erst im zweiten Jahre, so erhält man viele Blüten und ausdauerndes Seitenholz. Nur ein Jahr war dabei dieses Seitenholz vielleicht etwas störend lang, im zweiten Jahre verschwindet auch dieser kleine Schönheitsfehler wieder. Abb. 29 zeigt die natürliche Entwicklung solcher Ruten.

**Düngungsversuche.** In die Versuche wurden eingezogen: Himbeeren, Erdbeeren, Pfirsiche, ein- und zweijährige Apfelveredelungen, jüngere Hochstämme und Büsche verschiedener Obstarten, ältere Hochstämme, Büsche und Pyramiden von Äpfeln, Birnen, Zwetschen und Pflaumen und Zier- und Nutzgehölze verschiedener Art. Die Pflanzen stehen teils auf ganz schwerem, teils auf leichtem Boden.

Die *Volldüngung* wurde gegeben:

- a) durch Peruguano (7 % Stickstoff und  $9\frac{1}{2}$  % wasserlösliche Phosphorsäure und 40 % Kalisalz);
- b) durch schwefelsaures Ammoniak und Superphosphat (17 %) und 40 % Kalisalz.

Neben den Volldüngungsstücken und den ungedüngten Vergleichsstücken liefen bei verschiedenen Versuchen auch die üblichen Stücke, in denen einer der Hauptnährstoffe weggelassen worden war. Die Volldüngung umfasste: 28 Pfd. Stickstoff und 38 Pfd. Phosphorsäure und 80 Pfd. Kali auf  $\frac{1}{4}$  ha, was einen Kostenaufwand von rund 45,50 M. bei der Mischung a und 43 M. bei der Mischung b entspricht. Der Arbeitslohn ist darin nicht einberechnet. Die Versuche sollten zunächst tastender Natur sein, da es von vornherein ausgeschlossen erschien, sie alle dauernd, auch nur einigermaßen genau durchzuführen und zu beobachten. Es wird später mehr darauf ankommen, festzustellen, in welcher Zusammensetzung und Menge die *Volldüngung* unter unseren Verhältnissen bei zweckmässiger Wirtschaft zu geben ist. Dass auf unserem leichten Boden im Neufeld ohne kräftige Düngung überhaupt kein Obstgewächs befriedigend gedeiht, ist leider auch ohne Versuchsanstellung deutlich zu sehen. Die Versuche wurden nicht auf wenige Pflanzen beschränkt. Es umfassten z. B. die Versuche an jungen Obstbäumen über 500 Hochstämme und fast ebensoviel Büsche, die Versuche an älteren Hochstämmen etwa 50 Bäume von 15—20 Jahren und 120 Bäume von 35—45 Jahren, die Versuche an Ziergehölzen 4200 qm usw. Die Düngemittel wurden ganz frühzeitig im Jahre ausgestreut und später durch Hacken und Graben mit dem Boden gemischt. Herr Obstbauinstructor FALCK unterstützte mich in bester Weise bei der Ausführung der Versuche.

Wie nicht anders zu erwarten war, brachten die erst einjährigen Versuche nur wenige augenscheinliche Ergebnisse. Es mag das zum Teil auch daran liegen, dass das Frühjahr und der Vorsommer 1914 aussergewöhnlich trocken waren, die Nährstoffe mithin zur Zeit des Hauptwachstums

nicht voll zur Wirkung kamen. Eine Nachwirkung im Sommer 1915 darf wohl erwartet werden, zumal erfahrungsgemäss die Wirkung bei den älteren Holzgewächsen meistens erst im zweiten Jahre stärker hervortritt. Eine Gewichstfeststellung der Ernte war bei den Kern- und Steinobstbäumen nicht möglich, da der Fruchtansatz zu sehr durch Nachtfröste gelitten hatte.

*Greifbare Ergebnisse sind folgende:*

Bei den 5—6 jährigen *Hochstämmen von Äpfeln, Birnen und Kirschen* wurde der Stammumfang an einer ganz bestimmten, durch einen Farbenstrich bezeichneten Stelle vor der Düngung und ein Jahr später gemessen. Anzahl der Versuchsbäume 670.

Im Durchschnitt hat sich ein Stamm verdickt:

- a) ungedüngt um 0,60 cm,
- b) ohne Kali, aber mit Peruguano um 0,62 cm,
- c) mit Volldüngung durch Peruguano und 40 % Kalisalz um 0,713 cm,
- d) Volldüngung durch schwefelsaures Ammoniak und Superphosphat und 40 % Kalisalz um 0,73 cm.

*Die ungedüngten Bäume haben mithin am wenigsten zugenommen. Die Bäume, die nur Peruguano erhielten, aber auch nur ganz wenig mehr. Die Bäume mit Volldüngung haben sich weit besser verdickt; dabei war die Wirkung beider Volldüngungsmischungen dieselbe.*

Büsche von *Schattenmorelle* und *Pfirsichen* machten, mit Peruguano und 40 % igem Kalisalz gedüngt, bedeutend kräftigere Triebe, und hatten weit grösseres dunkleres Laub als alle anderen Versuchssträucher derselben Art. Ähnlich schienen die ebenso gedüngten *Apfelbüsche* allen anderen in der Triebkraft und Blattgrösse etwas voraus zu sein, doch war das Ergebnis weit weniger sichtbar.

An den nichtgedüngten Sträuchern der *roten holländischen Johannisbeere* hielt sich das Laub länger grün, als an den gedüngten Sträuchern. Ganz scharf zeigte sich die auffallende Erscheinung auch bei anderen Sorten.

*Birnspindeln* auf schwerem, kalkhaltigem Letteboden mit humusreicher Oberschicht hatten auf den Stellen, die mit Peruguano gedüngt waren, dunkleres Laub als auf den anderen. Ebenso erschienen die mit Peruguano gedüngten Ziersträucher auf leichtem Boden etwas wüchsiger, frischer und dunkler im Laube als die ungedüngten.

*Himbeeren.* Der Versuch umfasste rund  $\frac{1}{4}$  ha zweijährige Pflanzen mit 11 Sorten. Eine gelbe Sorte wurde bei der Berechnung ausgeschaltet, da hier ein inselartiges Stück durch Engerlingsfrass zu sehr gelitten hat. Das Feld ist  $12\frac{1}{2}$  m breit. Die östliche Hälfte der Feldbreite erhielt Volldüngung mit Peruguano und 40 % igem Kalisalz, während die westliche Hälfte ungedüngt blieb. Die Früchte der mittelsten Himbeerreihe wurden getrennt geerntet und bei der Berechnung ausgeschaltet, da diese Sträucher auf der Grenze von gedüngtem und ungedüngtem Lande standen. Die grosse Sommerdürre beeinträchtigte die Entwicklung der Beeren stark.

*Umgerechnet brachte  $\frac{1}{4}$  ha gedüngt 76,50 kg Mehrertrag als ungedüngt. Die Düngung kostete 48 M., so dass ein Gewinn von 28,50 M. entstand.*

**Erdbeeren:** In den zweijährigen Beeten wurde der Boden wie alljährlich, so auch im Berichtsjahre im Herbst gut mit verrottetem Stallmist abgedeckt. Es sollte festgestellt werden, ob trotzdem noch eine *Zusatzdüngung von wiederum 28 Pfd. Stickstoff, 38 Pfd. Phosphorsäure und 80 Pfd. Kali auf  $\frac{1}{4}$  ha* lohnend sei. Dieser Zusatzdünger wurde in Form von Peruguano und 40 % igem Kalisalz gegeben. Den Berechnungen ist ein Wert von 0,50 M. für 1 kg Erdbeeren, nach Abzug der Erntekosten zugrunde gelegt.

**Ergebnis:**

A. *Sorte Jucunda*, auf mittelschwerem Boden, Versuchsfläche 116 qm, ergab mit der genannten Zusatzdüngung einen so überraschend grossen Mehrertrag (1130,82 kg auf  $\frac{1}{4}$  ha), dass ein *Fehler* angenommen wird, trotzdem die tägliche Ernte von 2 Personen gemeinsam gewogen wurde. — In den ersten 5 Erntetagen brachten die nicht gedüngten Pflanzen mehr reife Früchte, dann trat das Gegenteil ein und besonders gegen Schluss der Erntezeit waren die gedüngten Teile den anderen weit überlegen.

B. *Sorte Laxtons Nobel*, auf leichtem Boden, 140 qm. Ebenso behandelt wie Jucunda. Die Zusatzdüngung brachte, auf  $\frac{1}{4}$  ha umgerechnet, einen *Mehrertrag von 209,43 kg*, was einem Erntewert von 105 M. oder einem *Mehrgewinn von 57 M.* entspricht.

C. *Sorte Laxtons Nobel*, auf leichtem Boden. Erhielt die Zusatzdüngung und ausserdem noch eine *zweimalige* Wassergabe von etwa je 50 mm Auftrag, was zusammen einer Wassermenge von 250 cbm für  $\frac{1}{4}$  ha entspricht. Umgerechnet brachte  $\frac{1}{4}$  ha mit Stallmist und Wasser 286,84 kg *Mehrertrag* als Stallmist ohne Zusatzdüngung und ohne Wasser.

Die Bewässerung an sich, also die *reine Wasserzufuhr* hat eine *Ertragssteigerung von 47,41 kg* von 1 ha, das ist 38,70 M. Mehrertrag, gebracht. *Ein Kubikmeter Wasser hat sich mithin mit 15 $\frac{1}{2}$  Pf. bezahlt gemacht.* Die bewässerten Pflanzen brachten in den ersten 5 Tagen weniger als die andern, dann änderte sich das Verhältnis. Gegen Schluss der Ernte stand es sehr zugunsten der bewässerten Pflanzen.

*Aus allen Versuchsergebnissen geht hervor, dass sich die Zusatzdüngung, trotz der reichen Stallmistgabe, auf unserm Boden sehr gut bewährt hat. Zusatzdüngung und Wassergaben haben zwar die Haupternte einige Tage hinausgeschoben, dann aber erheblich gesteigert.*

Jeder Erdbeerzüchter sollte für seinen Boden ähnliche Versuche anstellen. Die in Proskau gefundenen Zahlen dürfen natürlich nicht verallgemeinert werden.

*Bei der Bewässerungsfrage ist der jeweilige Wasserpreis zu berücksichtigen, ja ausschlaggebend.*

Unter den *Stachelbeersorten* gedeiht auf einem Landstück mit ganz leichtem Boden neben der kleinfrüchtigen *amerikanischen Gebirgsstachel-*

*beere* auch noch die *Braunrote Brandenburger* weit besser als alle anderen Sorten. Die Pflanzen wurden seinerzeit von der Baumschule von JUNGCLAUSSEN in *Frankfurt a. O.* bezogen. Für ähnliche, dem Stachelbeerbau im allgemeinen ungünstigere Verhältnisse erscheint die Braunrote Brandenburger sehr beachtenswert. Die Früchte sind recht brauchbar.

Unter den *gelbfrüchtigen Himbeersorten* zeichnete sich ebenfalls auf ziemlich leichtem und nicht frischem Boden eine Sorte aus. Es ist *Golden Queen*. Sie wächst stark und verzweigt sich dabei meistens. Die jungen Triebe erscheinen sehr früh. Das Wachstum hält bis tief in den Herbst hinein an, trotzdem sind die Ruten bei uns bis jetzt nicht erfroren. Die Früchte sind gross, gelb, bei Vollreife etwas orangenrot angehaucht und sehr schmackhaft. Unter den gleichen Verhältnissen gedeihen die anderen gelben Sorten unseres Sortiments bei weitem nicht so gut.

*Rückschnitt der Himbeerruten beim Pflanzen.* Bei der Neuanlage des Himbeerbefeldes wurden alle Pflanzen, mit Ausnahme von zwei Reihen, handlang über der Erde abgeschnitten. In den beiden Versuchsreihen blieben die Ruten 60 cm lang stehen. Die langgeschnittenen Ruten brachten im Spätsommer eine kleine Ernte, dagegen entwickelten sich die Wurzelschösslinge an diesen Pflanzen erst spät und schwach, so dass die Pflanzen für das nächste Jahr schlecht vorgebildet sind. Die kurzgeschnittenen Ruten brachten keine Früchte, um so früher und stärker trieben dagegen die Wurzelschösse durch. Es bestätigt sich also die Erfahrung, dass die Himbeerpflanzen beim Setzen am besten kurz zurückgeschnitten werden.

Die Himbeersorte *Winklers Sämling* brachte an den alten zurückgeschnittenen Ruten im Spätherbst des Pflanzjahres eine auffallend reiche Nachernte.

*Amerikanische volltragende Erdbeere* und *verbesserte amerikanische volltragende Erdbeere*. Die Pflanzen der verbesserten Sorte blüten und trugen ungemein reich, weit mehr als die Pflanzen der gewöhnlichen Sorte.

Sie hatten dementsprechend auch einen bedeutend schwächeren Blattwuchs. Die Früchte beider Sorten waren im übrigen gleich. Sie sind auch im Innern der Beere tief dunkelrot gefärbt, klein und etwas sauer. Für Saftbereitung und zum Einlegen sind sie ihrer Farbe wegen sehr beachtenswert. Leider entwickelten sich nur die ersten Früchte gut, die nachfolgenden gingen durch die aussergewöhnliche Dürre zum grössten Teil verloren. Die Pflanzen wurden bezogen von B. KRÖTZCH in *Meissen i. Sa.*

Ähnliche, *durch und durch dunkelrote Erdbeeren* bringen die Sorten *Wunder von Köthen* und *Admiral Brown*. Die Früchte dieser Sorten sind grösser als die der amerikanischen Erdbeere und auch weit besser im Geschmack. Die Tragbarkeit ist jedoch geringer.

*Japanische Quitte, Cydonia japonica.* Dieser allgemein bekannte Frühjahrsblüher, der in manchen Gegenden fälschlich unter dem Namen „*Feuerdorn*“ geht, erfreut uns nicht nur alljährlich durch seine Blütenpracht, sondern auch durch seine vielen Früchte. Einige Früchte bringen

die Sträucher überall. Bei uns sind sie jedoch stets so überreich behangen, dass jeder Besucher unserer Anlagen darüber erstaunt war. Die Pflanzen stehen als Einfassung des Gehölzstreifens im Neufeld auf leichtem, armem



Abb. 30. *Cydonia japonica*. Japanische Quitte im Blütenschmuck.

Boden. Es sind die verschiedensten Spielarten vorhanden. Die Blütenfarbe wechselt dabei von dunkelfeuerrot durch gelbrot zu blassgelb und weiss, am prächtigsten wirkt das satte Dunkel- und Feuerrot. Auch die zitronenartigen, gelben und feinduftenden Früchte wechseln in Form und



Abb. 31. *Cydonia japonica*. Japanische Quitte mit Früchten.

Farbe. Ausser der gewöhnlichen Form kommen auch kalvillähnlich gerippte und rot getupfte Früchte vor.

Die Abb. 30 u. 31 zeigen einen Strauch im Blütenschmuck und im Fruchtbehang. Da die Früchte zentnerweise vorhanden und roh ganz ungeniessbar sind, wurde versucht, sie zu Gelee oder Wein zu verarbeiten.

Zur Geleebereitung muss viel Zucker zugesetzt werden, da der Geschmack sonst streng und bitter ist. Der Wein sieht wunderschön goldgelb aus und hat einen etwas strengen Geschmack und parfümartigen Geruch. Viele werden ihn nicht schätzen, anderen mundet er recht gut. (Näheres über die Verwertungsversuche enthält der Jahresbericht 1913, Abteilung Obstverwertungsstation, S. 86.)

Die Einfassung mancher Gruppen von Blütensträuchern, z. B. von Siringa und Goldregen mit den dunkelblühenden japanischen Quitten wird stets wirkungsvoll bleiben. Tragen die Sträucher dann noch so reich, wie in Proskau, so erfreuen sie uns auch den ganzen Herbst hindurch und bis in den Winter hinein. Die Blüten werden stark von Bienen befliegen.

*Alte Fischnetze*, bezogen von W. VOLK in Emden a. Nordsee haben sich zur Abhaltung von Vögeln von Kirschbäumen und Saatbeeten gut bewährt. Bei einer Maschenweite von  $2\frac{1}{2}$  cm kostet ein Quadratmeter etwa 3 Pfennig.

Die *Cordsche Universalhacke* der *Maschinenfabrik BERGMANN, Halle a. S.*, Jahnstrasse 2, hat sich, ähnlich wie die Planetradhacke, als brauchbar erwiesen.

*Zur Erprobung* wurden *gepflanzt* oder *aufgepfropft*:

a) Die Apfelsorten:

*Pommerscher Krummstiel*, Geschenk des Herrn Gärtners F. FREESE zu Kl. Zastrau bei Dersekow.

Ein angeblicher *Pfropfbastard C* des *Tulpenapfel*, Geschenk von Herrn W. LEUTE in Luidscheid.

*Lans Prinz Albert*, Geschenk des Herrn Baumschulenbesitzers GROTE in Lemgo (Westfalen).

*Erzellenz von Hindenburg*, Geschenk des Herrn Lehrer TKACZYK in Linowitz bei Kamlarken, Kreis Culm. — Nach Angabe des Herrn TKACZYK soll es sich um eine neue, bei ihm entstandene Sorte handeln, während der Apfel von anderer Seite als identisch mit „*Schöner aus Nordhausen*“ angesprochen wird. Edelreiser der letzteren Sorte, von Herrn Baumschulenbesitzer BUNDESMANN in Nordhausen geschenkt, sind deshalb mit der erstgenannten zur weiteren Beobachtung auf einen Busch veredelt worden.

*Roter Bellefleur*, Edelreiser bezogen von der *Landesinspektion Trier*, und zwar nach Angabe des Herrn Landesbauinspektor BECKER von der hochwachsenden Abart der Sorte.

*Apfel von Niemetz* aus Temesvar, bezogen von J. C. SCHMIDT in Erfurt.

b) Die Pfirsichsorten:

*Heinemanns Konservenpfirsich*, Geschenk des Herrn Plantagenbesitzers RUNDSPADEN in Halle a. S., der die Sorte von HEINEMANN in Worms a. Rh. bezogen hat.

*Eiserner Kanzler*, in Tausch bezogen von dem Obstbauinstitut *Oberzwehren*. Nach Erörterungen in der deutschen Obstbauzeitung wird diese Sorte von einigen Züchtern als identisch mit Proskauer Pfirsich angesprochen.

c) Eine Walnussorte:

Eine sehr grossfrüchtige Sorte als Geschenk des Herrn Postsekretärs ALTMANN-Oppeln.

d) Die Erdbeersorten:

*Alpha*, ein Sämling, von Herrn Garteninspektor LÖBNER in Dresden aus Sieger  $\times$  Nobel gezogen. Die Sorte soll vollkommen samenbeständig sein. Geschenk des Züchters.

*Hilgenstein*, in Tausch bezogen von der Plantage Hoffnungstal.

## 2. Landwirtschaft.

Die landwirtschaftlichen Gewächse brachten im Berichtsjahre im grossen Durchschnitt einen mittelguten Ertrag. Das *Grünfutter* litt im Frühjahr und Sommer sehr unter der Dürre; dagegen wuchs im Spätsommer und im Herbst sehr viel nach, und bei dem warmen Herbstwetter konnte das Vieh etwa vier Wochen länger als in sonstigen Jahren mit Grünfutter ernährt werden. *Roggen* lieferte nur mittellanges Stroh, auch der Körnerertrag war nur mittelgut. Die Blüte hat durch Spätfröste gelitten. Die Aussaat für das kommende Jahr konnte in den letzten Septembertagen 1914 vorgenommen werden. *Svalöfs Goldregenhafer* und *von Lochows Petkuser Gelbhafer* auf leichtem Boden, *Beseler Hafer II* und *Svalöfs Siegeshafer* auf schwerem, und schliesslich *Anderbecker Hafer* auf mittelschwerem Boden machten sich wiederum gut. Die Ernte kam jedoch nicht ganz trocken herein, und die Keimkraft im Frühjahr 1915 liess zu wünschen übrig. Der Hafer von dem schweren Boden unter den grösseren Obstbäumen keimte so schlecht, dass von seiner Aussaat im Frühjahr 1915 ganz abgesehen wurde. Die für dieses Jahr gewünschte, recht dünne Aussaat bei so mangelhafter Keimkraft und beim Fehlen von Stickstoffdünger konnte deshalb nicht unbedenklich erscheinen. Die Aussaat 1915 erfolgte zwischen dem 7. und 10. März auf leichtem Boden, und 25. bis 27. April auf schwerem Boden. *Futterrüben* mussten wegen der Dürre zweimal nachgepflanzt werden. Trotzdem wurden im Herbst mehr Rüben als je zuvor geerntet. Der feuchte, warme Spätsommer hatte sie gerettet. Versuchsweise wurden wiederum die beiden Sorten: *Verbesserte Eckendorfer rote Riesenwalze Elite* und *Metz-Steglitzer Original goldgelbe Riesenfutterrübe* nebeneinander gebaut. Die rote Sorte brachte den grössten Ertrag. Alle Rüben waren schön entwickelt, Stücke von 10—13 Pfd. Schwere nicht selten. Kartoffeln brachten eine Mittelernte. Sie kamen ebenso wie die Rüben gut schmutzfrei und trocken in den Keller, und haben sich über Winter gut gehalten.

Der *Viehstand* umfasste am Ende des Berichtsjahres: 4 Pferde, 2 Zügochsen, 4 Milchkühe und 6 Stück Jungvieh.

Die Beschlagnahme des in der Wirtschaft vorhandenen Hafers, Roggens, Chilesalpeters, die hohen Preise für Kraftfuttermittel, die knappen Strohvorräte, der Leutemangel, die steigenden Arbeitslöhne und ähnliche Begleiterscheinungen des Krieges machten sich natürlich auch im Betriebe der Lehranstalt recht erschwerend bemerkbar. Trotzdem ist alles noch weit besser abgelaufen als wir zu Anfang des Krieges zu hoffen gewagt hatten.

## 3. Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Berichterstatter nahm an den Sitzungen des Anstaltskuratoriums, des Bauausschusses, und an der staatlichen Fachprüfung für Obst- und Gartenbautechniker teil. Als stellvertretender Vorsitzender des kräftig aufblühenden Provinzialverbandes schlesischer Gartenbauvereine beteiligte



er sich an dessen Vorstandssitzungen und sonstigen Beratungen, insbesondere bei den Besprechungen über die Aufstellung von Obstsorten zum allgemeinen Anbau in Schlesien. Im Obstbauausschuss der Landwirtschaftskammer bearbeitete er die Fragen der gärtnerischen Lehrstellen, der Lehrlingsprüfung und der Fortbildungsschulen. An der Lehranstalt selbst erteilte er den Unterricht in allen Obstbauächern nach Maßgabe des Lehrplanes, ebenso hielt er Vorträge bei den kürzeren Lehrgängen für Obst- und Gartenbau. Eine Studienreise führte ihn über Frankfurt a. O. — Stettin — Rügen — Güstrow — Lübeck — Schwerin — Mecklenburger Seenplatte — Kiel — Altona — Hamburg — Bremen — und Berlin. In Altona besuchte er dabei die Gartenbauausstellung und nahm an den Veranstaltungen der Gartenbauwoche, einschliesslich dem deutschen Gärtnertage teil, sowie, als Vertreter des Verbandes schlesischer Gartenbauvereine, an den Beratungen des Reichsvereins für den deutschen Gartenbau.

In schlesischen Gartenbauvereinen hielt er folgende *Vorträge*:

1. *Reichenbach*: „Gärtnerisches Unterrichtswesen und Lichtbilder über die Proskauer Lehranstalt.“
2. *Kreuzburg O.-Schl.*: „Blutlaus und Schorfpilz.“
3. *Breslau*, Kriegsgartenbautag: „Pflichten des Obstzüchters und Gartenbesitzers gegen sich und andere.“

Weitere Vorträge mussten mit Rücksicht auf die Häufung der Arbeiten in der Lehranstalt infolge des Fehlens vieler Beamten abgelehnt werden.

In verschiedenen Fällen gab er *Gutachten* über Pläne zu Obstneuanlagen und über Aufbesserung bestehender Anlagen ab. In *Ujest*, *Kreuzburg O.-Schl.* und *Nimptsch* geschah es an Ort und Stelle.

In der *Fachpresse* veröffentlichte Berichterstatter folgende *Beiträge*:

1. „Frostabwehr durch Heizung“, im Erfurter Führer im Obst- und Gartenbau.
2. „Ein schlechter Jahresanfang und was wir daraus lernen müssen“, in der Gartenwelt.
3. „Amerikanische verbesserte reichtragende Erdbeere“, ebendasselbst.
4. „Bekämpfung der Kräuselkrankheit bei Pfirsichen“, in der Deutschen Obstbauzeitung.

## **Abteilung für Gemüsebau, Treiberei, Blumen- und Topfpflanzenzucht und Station für Obst- und Gemüseverwertung.**

Vom Abteilungsvorsteher, staatl. diplom. Gartenmeister LANGER.

### **1. Gewächshauskulturen.**

Die gesamte Gewächshausanlage erhielt im Laufe des verflossenen Sommers einen neuen 3fachen Aussenanstrich. Im neuen Warmhause wurden die bis dahin noch fehlenden Seitentabletten von der Firma SCHOTT

in *Breslau* aufgestellt. Ferner wurde durch Einstellung einer Glasmittelwand im westlichen Teile des Warmhauses eine neue für sich abgeschlossene Abteilung geschaffen, in der die Orchideen und andere empfindlichere Pflanzen untergebracht wurden.

Das im Winterhalbjahr als Schauhaus und der Durchwinterung der „Neuholländer“ dienende lange Verbindungshaus wurde im Sommer als Tropenpflanzenhaus benützt. Tropische Nutz- und Zierpflanzen wurden auf den Mittelbeeten und auf den Seitentabletten ausgepflanzt und entwickelten sie sich in dem feuchtwarmgehaltenen Raume ganz vorzüglich. So fruchtete u. a. eine 3 jährige Pflanze des *Melonenbaumes* (*Carica Papaya*,

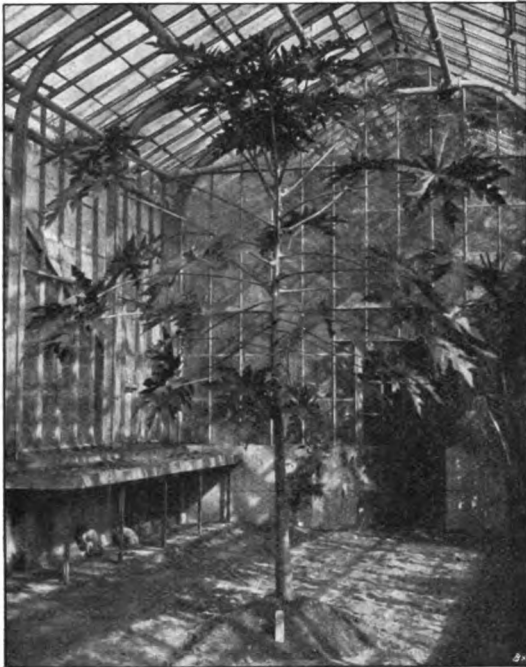


Abb. 32. Fruchtender 3 jähriger *Melonenbaum* (*Carica Papaya*) im Verbindungshause der Gewächshausanlage (September 1914). Die Früchte stehen in den Blattwinkeln.

s. Abb. 32). Im kommenden Sommer werden jedoch dieses und die anderen Gewächshäuser dem Früh-Gemüsebau nutzbar gemacht werden. Im Ananashaus kamen fast sämtliche Fruchtpflanzen mit Blüten durch und wurde ein Posten recht ansehnlicher Früchte geerntet. Die Ananaskultur werden wir jedoch fernerhin einschränken und ist jetzt nur noch das alte Erdhaus, früher der Vermehrung dienend, im abgeschlossenen hinteren Teile mit Ananas-Fruchtpflanzen besetzt worden. Das bisherige Ananashaus dient jetzt bereits der Gurken- und Tomatentreiberei. Das Wachstum und die Erträge dieser beiden lohnendsten Fruchttreibpflanzen befriedigen im vollen Maße. Von Mitte März an ernten wir in diesem Hause und in dem vorderen Teile des alten Erdhauses Gurken, die zu guten Preisen reichlich Absatz finden. Auch die eintriebige gezogenen Tomaten zeigen einen sehr

guten Behang und begannen am Schluss des Berichtsjahres die ersten Früchte zu reifen. Im Weintreibhaus brachten die Reben bereits einen zufriedenstellenden Ertrag. Es wurden von der nunmehr 3 jährigen Sortimentspflanzung in dem doppelseitig bepflanzten, 12 m langen Hause im ganzen 182 Pfd. sehr schöne grossbeerige Trauben geerntet. Am lohnendsten erwies sich die Sorte *Forsters Seedling* (s. Abb. 33).

Auch das im Pfirsichtreibhaus ausgepflanzte Pfirsich-Sortiment brachte zum Teil eine gute Ernte. Die im Jahre 1912 als 2- und 3 jährige



Fig. 33. Behang der 3 jährigen Reben im Weintreibhaus. Sorte: *Forsters Seedling* (Juli 1914).

unregelmässige Spaliere gepflanzten Sorten erwiesen sich sehr verschieden im Ertrag. Es wurden geerntet von:

|                         |             |                       |             |
|-------------------------|-------------|-----------------------|-------------|
| Waterloo . . . . .      | 83 Früchte. | Lady Palmerston . . . | 46 Früchte. |
| Duc of York . . . . .   | 78 ..       | Gladstone . . . . .   | 37 ..       |
| The Nectarine . . . . . | 72 ..       | Galande . . . . .     | 27 ..       |
| Duchess of Cornwall . . | 56 ..       | Mignon . . . . .      | 23 ..       |
| Magdalenenpfirsich . .  | 52 ..       | Stirling Castle . . . | 18 ..       |
| Princess of Wales . .   | 48 ..       |                       |             |

Als Zwischen- und Unterkulturen wurden Erdbeeren und Treibkohlrabi verwendet.

In der Kakteenabteilung, die wiederum um einige wertvolle Arten und Sorten bereichert wurde, blühte im verflossenen Jahre ganz besonders reich *Cereus nycticalus*, die Königin der Nacht (s. Abb. 34). Das Kalt-haus wurde sofort nach dem Ausräumen mit Tomaten bepflanzt. Diese wurden auf 0,50 m Abstand gesetzt und eintriebzig gezogen. Der Ernte-ertrag war sehr gut und konnte mit dieser Pflanzung auch gezeigt werden,

wie während des Sommers häufig völlig leerstehende Gewächshäuser lohnend auszunützen sind.

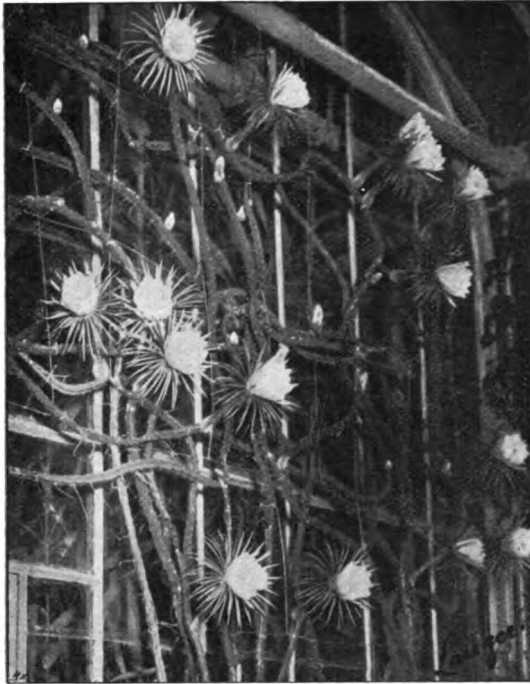


Abb. 34. *Blühende Königin der Nacht* (*Cereus nycticalus*) in der Kakteenabteilung der Gewächshäuser. (Juli 1914).

#### Prüfung neuer Einführungen und Züchtungen.

Neben der Massenzucht der bekannten Handelspflanzen wurden in der Gewächshausabteilung im verflossenen Jahre aber besonders eine Anzahl von neugezüchteten oder neueingeführten Pflanzen beobachtet. Unser schon bisher sehr reichhaltiges *Chrysanthemum-Sortiment* wurde um 52 Neuheiten erweitert.

Als wertvoll und verbreitungswert wurden folgende *grossblumige* neue Sorten erkannt:

Opale, Marie Lieger, Chrysanthemiste Durand, Clio, Noé, Docteur Linel, Duvigneau, Bengale, Bertha Lachause, Bal d'or, Mad. Vigneau, Etiévant, Edith, Robert, Dragouvert, Candeur des Pyrénées, Pervenches, Surprenant, La Perle, Nemesis, Paris, Bayonotte, Helene Hauswaldt, Queen Marie.

Von *kleinblumigen* Sorten fielen hier besonders als wertvoll auf:

Elsa, Alice, Mannheimer Markt, André Beauf, Miss Selley, Kathleen Thompson, Marg. Kiessling.

Es sei an dieser Stelle erneut darauf hingewiesen, sich bei Ankauf von Stecklingen stets nur an wirklich anerkannt tüchtige und reelle

Spezialzüchter zu wenden und sich nicht durch niedrigere Preise von anderer Stelle verlocken zu lassen.

So bezogen auch wir im letzten Jahre u. a. eine Anzahl gleicher Neuheiten von den beiden Firmen OTTO HEYNECK in *Magdeburg* und J. A. BECKER, G. m. b. H., *Mühlhausen i. Els.*

Bei der Blüte stellte sich heraus, dass der grössere Teil der von der Firma J. A. BECKER bezogenen Pflanzen unecht waren, in keiner Weise mit der Beschreibung im eigenen Neuheiten-Verzeichnis und mit den HEYNECKSchen durchweg echten Sorten übereinstimmten.

Als Neuheit für 1914 brachte die Firma ALB. TREBST in *Merseburg* im Vorjahre eine angeblich aus ihren umfangreichen *Poinsettien*-Kulturen hervorgegangenen neuen *lachsfarbenen* Sport der alten *Poinsettia pulcherrima*, unter dem Namen *P. p. Trebstii* in den Handel. Gleichzeitig beschrieb eine französische Firma eine eigene Neuheit, die auch lachsfarben sein soll. Endlich berichtete in den Fachzeitschriften die Verwaltung des *Königl. Hofblumentreibgartens* in *München* von einem dort entstandenen lachsfarbenen Weihnachtsstern. Wir beschafften uns sofort von der Firma TREBST einige Pflanzen dieser Neuheit und stellte uns die Königl. Hofgarten-Verwaltung in München gleichfalls 3 Mutterpflanzen ihrer Pflanzen freundlichst zur Verfügung. Wir bemühten uns auch, aus Frankreich die Sorte zu erhalten, doch ohne Erfolg.

Die Versuchspflanzen wurden neben den anderen *Poinsettien*sorten in Kultur genommen und standen die Pflanzen im Monat Dezember in Blüte. *Beide Einsendungen, die Trebstschen und die Münchener Pflanzen, stimmten in Wachstum, Form und Farbe der Laubblätter, sowie in Bau und Farbe der „Blüten“* (eigentlich an Stelle von fehlenden Blumenblättern gefärbte Hochblätter oder Brakteen) *völlig überein!* Selbst bei genauester Betrachtung konnte auch nicht der geringste Unterschied entdeckt werden. Nach dem Farbenwerke „Repertoire de couleurs“ zeigten die beiden Einsendungen folgende Blütenfarben:

Blattgrund: Nilsson Rosa (120,4).

Hauptfarbe: Carmin-Salmrot (125).

Blattspitze: Lindengrün (293).

Danach scheint also die lachsfarbige Abart gleichzeitig an verschiedenen Orten entstanden zu sein, wie dies bei anderen Pflanzen schon in ähnlicher Weise mehrfach festgestellt wurde.

Wir haben es in dieser Neuheit wirklich mit einer ausserordentlich wertvollen Form zu tun. Wer sich mit der ja nicht eben überall mit gleichem Erfolg kultivierten, eigenartig schönen Schnittblume befasst, dem ist zur Beschaffung dieser neuen Farbe dringend zu raten. In gut gelungenen farbigen (Lumière) Lichtbildern und in einem Aquarell-Bilde haben wir diese eigenartige schöne Farbe festgehalten.

Im übrigen gibt es im Weihnachtsmonat überhaupt kein vornehmeres Blumenmaterial zur Vasenfüllung oder grösseren anderen Zusammenstellungen, als es eben der Weihnachtsstern — die *Poinsettia* — bietet.

Durch die schon einige Jahre auch von TREBST eingeführte Form *alba* und die neue *lachsfarben* kommen zu dem früher nur bekannten *kardinalrot* nunmehr ganz andere Farbentöne, die sich in geschickter Anordnung sehr gut zusammen verwenden lassen. Nicht zu stark beblätterte und unter Wasser angeschnittene Blütenzweige halten sich auch lange Zeit frisch, während anderseits ein sehr schnelles Welken eintritt.

Ausser *Poinsettia pulcherrima cardinalis*, *P. p. alba* und der oben beschriebenen *P. p. Trebstii* haben wir auch die TREBSTSche Einführung *P. p. praecox* in Kultur. Neben einer tatsächlichen grösseren Widerstandsfähigkeit und grösserer Anspruchslosigkeit zeichnet sich diese Sorte



Abb. 35. Zusammenstellung verschiedener *Poinsettia*-Sorten: 1. *Poinsettia pulcherrima cardinalis*  
2. *Poinsettia pulcherrima alba*, 3. *Poinsettia pulcherrima Trebstii* (lachsfarben). (Dezember 1914.)

durch ihr bedeutend früheres Blühen aus. Ihre Blüten sind 3—4 Wochen früher entwickelt, als bei den anderen Formen; also von etwa Mitte November an.

Von anderen Neueinführungen ist ferner *Ficus pandurata* (*lyriata*) sehr beachtenswert. Diese nahe Verwandte unseres als harte Zimmerpflanze — früher mehr wie heute — bekannten alten Gummibaums (*Ficus elastica*) wurde schon einmal in einer Abhandlung des damaligen Königl. ung. Staatsobergärtners RÄDE vor etwa 10 Jahren in Möllers deutscher Gärtnerzeitung beschrieben. Wir haben es also durchaus nicht mit einer „Neuheit“ im Sinne des Wortes zu tun. Wie so manche verbreitungswerte Pflanze, hat jedoch auch diese nicht die ihr gebührende Verbreitung gefunden. *F. pandurata* wächst sehr kräftig und ist viel härter in der Kultur als *F. elastica*. Das Blatt ist nicht so dick und glänzend wie bei

F. elastica, dabei aber doch lederartig fest, dunkelgrün und von stark auf der Unterseite hervortretenden Blattnerven durchfurcht.

Von anderen bei uns geprüften letztjährigen *Blattpflanzen* sind nur noch besonders wertvoll erscheinend *Phalangium Bichei*, *Nephrolepis Wredei* und *Cyperus adenophorus*.

Das neue *Phalangium Bichei* ist im Gegensatz zu der allbekannten alten buntblättrigen Gewächshaussorte sehr zierlich und kleinbleibend, kaum 20 cm hoch werdend. Das Wachstum ist allerdings derartig sparsam, dass denen die Freude an der Pflanze vergehen dürfte, welche gewöhnt sind, bald einen Erfolg zu sehen. An passender Stelle im Hause ausgepflanzt, wie dies im Frankfurter Palmengarten geschieht, dürfte es früher eine „fertige“ Pflanze ergeben.

Der neue *Cyperus adenophorus* ist im Gegensatz zu der vorbesprochenen Pflanze in wenigen Wochen vom Sämling zur vollkommenen Handelspflanze herangewachsen. Es wird dieser neue Cyperus aber die alten *alternifolius*-Sorten nicht verdrängen, da er nicht wie diese buschig gedrungen, sondern weitausladend, sparrig wächst. Die Doldenäste sind in der Verzweigungsregion in Doppeldolden übergehend, die wiederum von langen Hüllblättern umgeben sind. Am Grunde ist die Pflanze von einer grossen Anzahl etwa 1 cm breiten, harten, lanzettlichen Blättern besetzt. Als Dekorationspflanze und an zusagender Stelle auch ausgepflanzt, dürfte diese Pflanze Liebhaber gewinnen. Die Vermehrung erfolgt durch leicht auflaufenden Samen (s. Abb. 13, S. 33).

*Nephrolepis Wredei* hat sich in unseren Kulturen ausserordentlich schön entwickelt und ist — im Gegensatz zu vielen anderen neueren *Nephrolepis*-Sorten — auch *nicht ausgeartet*, sondern völlig beständig geblieben. Diese Neuheit fällt in unserem 22 zum Teil neuere Sorten umfassenden *Nephrolepis*-Sortiment durch ihren prächtigen Wuchs und die ausserordentlich feine Fiederung sofort auf.

Von neuen *Blütenpflanzen* ist als besonders auffällig die Schlingpflanze *Ipomoea Leari coerulea* zu nennen (s. Abb. 36). Von den zwei uns im vergangenen Frühjahr zur Verfügung stehenden Pflanzen haben wir die eine an einer sonnigen Wandfläche in einem Gewächshause und die andere im Freien zur Berankung eines freistehenden, 3 m hohen Drahtbogens ausgepflanzt.

Die im Freien, an sonniger Stelle stehende Pflanze entwickelte sich besser, als die im Gewächshaus befindliche.

Nachdem sie in wenigen Wochen den ganzen Bogen mit dem dunklen, frischen Grün umschlungen hatte, entwickelten sich, bei anhaltend warmer Witterung, in grosser Menge die Knospenbüschel, aus denen sich nach und nach die wundervollen, zeitweilig rosa und zeitweilig himmelblauen Trichterblüten nach Art unserer bekannten Winden öffneten. Die Blüten heben sich prächtig von dem Blattgrün ab. Sie haben natürlich die Eigenschaft aller Winden, dass sie sich zu gewissen Tagesstunden und bei nasskalter Witterung schliessen.

Die Blütezeit währt bis zum Eintritt der Fröste. Die Pflanze selbst ist übrigens scheinbar nicht so sehr frostempfindlich und es sollen in diesem Jahre bei uns Versuche mit der Durchwinterung im Freien gemacht werden. Die Pflanzen hebt man unter Belassung einiger längerer Rankenteile im Spätherbst aus und schlägt den von der Erde völlig befreiten Wurzelstock in Torfmull oder leichter Erde im Keller oder unter den Tabletten des Kalt-hauses ein.

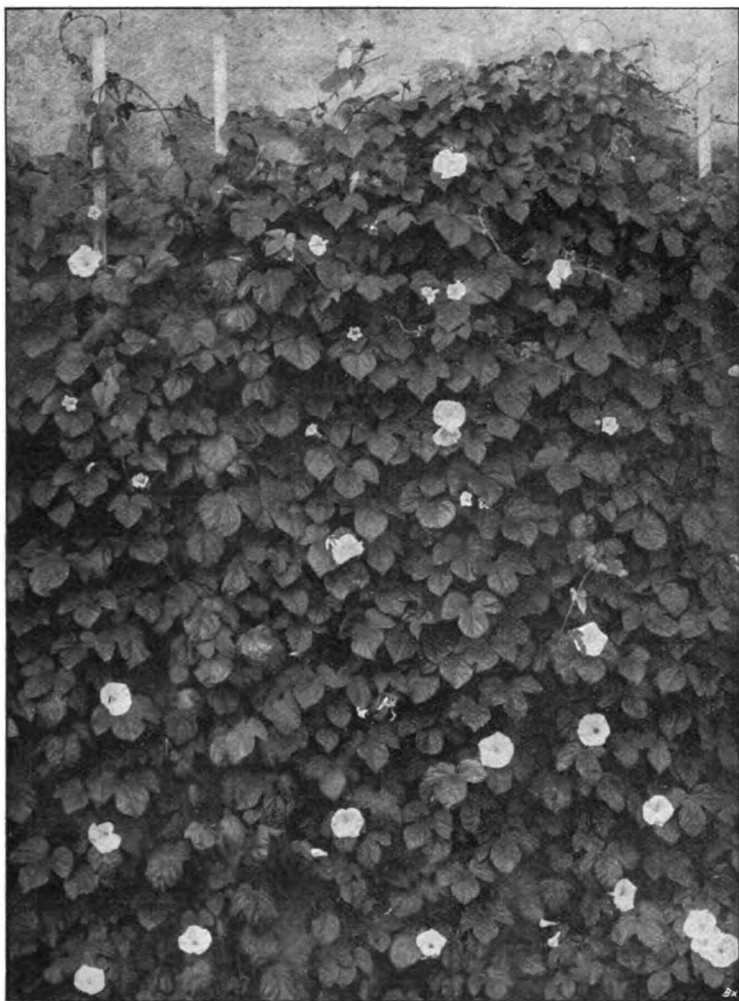


Abb. 36. *Ipomoea Leari coerulea*, eine neue empfehlenswerte mehrjährige Windenart.

Stecklinge wachsen sehr leicht an und geben voraussichtlich bald wieder gut blühfähige Pflanzen. Samenansatz habe ich nicht feststellen können, ebenso gelang vorläufig keine Kreuzung mit anderen Windenarten.

Da die Pflanze viel Feuchtigkeit und viel Nahrung verlangt, ist es fraglich, ob sie sich auch zur Bekleidung von Balkongittern, in Kästen stehend, befriedigend entwickeln wird. Jedenfalls haben wir in dieser



Pflanze eine viel wertvollere Schlingpflanze, als in der alten nur neu angepriesenen ziemlich wertlosen *Calystegia pubescens*.

Als verbreitungswert erscheinen uns von anderen geprüften *neuen Blütenpflanzen*:

Die beiden *Petunien Trebts Triumph*, die gefüllte Rathauspetunie und „*Merseburger Kind*“, ferner die *Zonal-Pelargonie „Kuhleys Liebling“*, rosalachscharben gefüllt; die *Zonal-Pelargonie „Königin Elisabeth“*, dunkelbordeauxrot mit weissem Auge; die *Fuchsie „Garteninspektor Mönkemeyer“*, dunkelblau, schön buschig, auch für Gruppen; die *Peltatum-Pelargonie „Steins Blaue“*, ähnlich der „Rheinland“, noch einen Ton blauer; das *Heliotrop „Gruppenkönigin“*.

Der uns von *TREBST-Merseburg* vor 2 Jahren zugesandte neue „*rankenlose, niedrigbleibende Asparagus aus Afrika*“, bisher noch unbenannt geblieben, hat uns bisher nicht in dem erwarteten Maße befriedigt. Die Pflanze bildet allmählich doch zur Rankenbildung neigende Wedel und lässt auch das Wachstum dieses Zierspargels zu wünschen übrig. Doch ist es nicht ausgeschlossen, dass bei anderem Kulturverfahren die Pflanze noch das Versprochene erfüllt.

#### **Maiblumen-Treibversuche bei Anwendung des Warmwasserverfahrens während der ganzen Treibzeit.**

Im vorigen Jahresbericht (für 1913) wurde bereits über einen Treibversuch mit Maiblumen, der Ende Januar stattfand, eine Schilderung gebracht. Es ergab sich damals, dass die günstigste Temperatur des Warmwasserbades etwa 35° C. betragen soll. Ich betonte aber auch dabei, dass der Einfluss des Warmwasserbades ganz von dem Zeitpunkt der Treiberei abhängig sein dürfte.

Um dies nun einmal genauer festzustellen und einer Anregung der Firma NEUBERT in Wandsbeck Folge leistend, wurden in der letzten Treibperiode eine ganze Anzahl von Versuchen mit mehreren Tausend gleichmässiger Keime angestellt.

Die Versuche begannen Ende November und hörten auf Ende Februar. Es wurden jedesmal 7 Handkästen mit je 100 Stück Keimen bepflanzt. Immer je 100 Stück waren davon bei 25, 30, 35, 38, 42 und 45° C. 10 bzw. 5 Stunden lang gebadet worden. Ein Kasten mit 100 Stück unbehandelter Keime diente zur Vervollständigung des Versuches. Die Temperatur im Treibraum betrug 25—28° C.

#### **I. Versuch.**

Gewässert 10 Stunden lang am 25. November, photographiert am 16. Dezember (s. Abb. 37).

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 25° C. Wasserbad:<br>48 Blumen I. Qualität,<br>21 " II. "<br>18 nur Blattbildung,<br>13 unentwickelte Keime.<br><u>100 Stück.</u> | 2. 30° C. Wasserbad:<br>44 Blumen I. Qualität,<br>27 " II. "<br>23 nur Blattbildung,<br>6 unentwickelte Keime.<br><u>100 Stück.</u>                                                                   | 3. 35° C. Wasserbad:<br>56 Blumen I. Qualität,<br>21 " II. "<br>18 nur Blattbildung,<br>5 unentwickelte Keime.<br><u>100 Stück.</u> |
| 4. 38° C. Wasserbad:<br>42 Blumen I. Qualität,<br>31 " II. "<br>18 nur Blattbildung,<br>9 unentwickelte Keime.<br><u>100 Stück.</u>  | 5. 42° C. Wasserbad:<br>25 Keime nach 7 Stunden ge-<br>wässert, ohne Schädigung.<br>3 unentwickelte Blüten,<br>7 " Blattbildung, } 10 Stunden<br>65 verbrannte Keime, gewässert.<br><u>100 Stück.</u> | 6. 45° C. Wasserbad:<br>Sämtliche 100 Keime ver-<br>brannt.                                                                         |

7. *Unbehandelt*: Die Keime waren derart weit zurück gegenüber den behandelten Keimen, dass Qualitätsunterschiede nicht gemacht werden konnten.

*Am weitesten entwickelt waren die 10 Stunden bei 38° C. gebadeten Keime!*

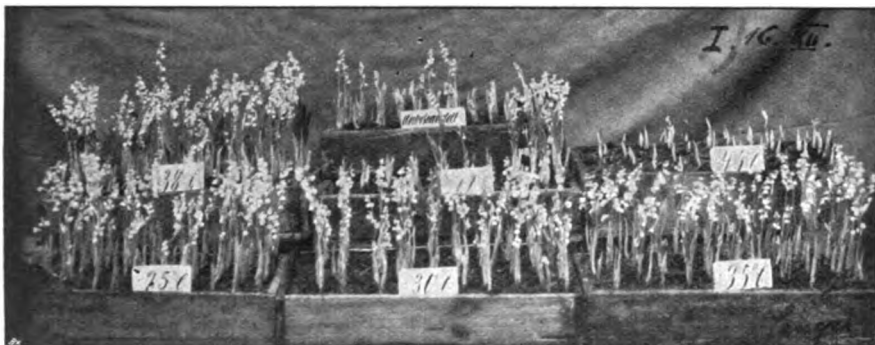


Abb. 37.

## II. Versuch.

Gewässert 10 Stunden lang am 9. Dezember, photographiert am 31. Dezember (s. Abb. 38).

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 25° C. Wasserbad:<br>41 Blumen I. Qualität,<br>32 " II. "<br>17 nur Blattbildung,<br>10 unentwickelte Keime.<br><u>100 Stück.</u>                        | 2. 30° C. Wasserbad:<br>46 Blumen I. Qualität,<br>32 " II. "<br>15 nur Blattbildung,<br>7 unentwickelte Keime.<br><u>100 Stück.</u>                             | 3. 35° C. Wasserbad:<br>48 Blumen I. Qualität,<br>29 " II. "<br>16 nur Blattbildung,<br>7 unentwickelte Keime.<br><u>100 Stück.</u> |
| 4. 38° C. Wasserbad:<br>41 Blumen I. Qualität,<br>20 " II. "<br>20 nur Blattbildung,<br>5 unentwickelte Keime,<br>14 verbrannte Keime.<br><u>100 Stück.</u> | 5. 42° C. Wasserbad:<br>1 Blume I. Qualität,<br>13 Blumen II. "<br>18 nur Blattbildung,<br>12 unentwickelte Keime,<br>45 verbrannte Keime.<br><u>100 Stück.</u> | 6. 45° C. Wasserbad:<br>Sämtliche 100 Keime ver-<br>brannt.                                                                         |

7. *Unbehandelt*: Die ersten Blüten kamen 6 Tage später zur Entwicklung und ergab die Prüfung:

42 Blumen I. Qualität,  
 36 " II. "  
 15 nur Blattbildung,  
7 unentwickelte Keime.  
 100 Stück.

*Am besten und frühesten entwickelt waren die Keime beim 10 stündigen 35° C.-Bade!*

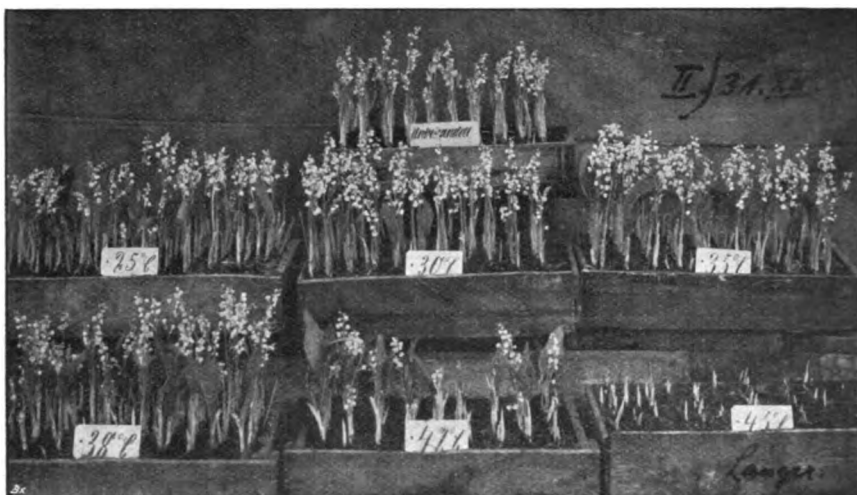


Abb. 38.

### III. Versuch.

Je die Hälfte der Keime wurde dabei 10 Stunden und 5 Stunden lang gebadet am 23. Dezember, photographiert am 11. Januar 1915 (s. Abb. 39).



Abb. 39.

#### 1. 25° C. Wasserbad:

|                               |                                                                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 52 Blumen I. Qualität,        | } Die nur 5 Stunden gebadeten Keime waren 2 Tage hinter den 10 Std. gebadeten zurück. |
| 26 " II. "                    |                                                                                       |
| 14 nur Blattbildung,          |                                                                                       |
| <u>8 unentwickelte Keime.</u> |                                                                                       |
| 100 Stück.                    |                                                                                       |

#### 2. 30° C. Wasserbad:

|                               |                                                    |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|
| 54 Blumen I. Qualität,        | } Kein Unterschied zwischen 10- und 5-Stunden-Bad. |
| 22 " II. "                    |                                                    |
| 17 nur Blattbildung,          |                                                    |
| <u>7 unentwickelte Keime.</u> |                                                    |
| 100 Stück.                    |                                                    |

## 3. 35° C. Wasserbad:

|                         |                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 46 Blumen I. Qualität,  | } <i>Kein Unter-<br/>schied zwischen<br/>10- und 5-<br/>Stunden-Bad.</i> |
| 23 " II. "              |                                                                          |
| 15 nur Blattbildung,    |                                                                          |
| 14 unentwickelte Keime. |                                                                          |
| <u>100 Stück.</u>       |                                                                          |

## 4 a. 38° C. 10 Stunden gebadet:

|                                |
|--------------------------------|
| 19 Blumen I. Qualität,         |
| 9 " II. "                      |
| 9 nur Blattbildung,            |
| <u>13 unentwickelte Keime.</u> |
| 50 Stück.                      |

## 4 b. 38° C. 5 Stunden gebadet:

|                               |
|-------------------------------|
| 27 Blumen I. Qualität,        |
| 14 " II. "                    |
| 8 nur Blattbildung,           |
| <u>1 unentwickelter Keim.</u> |
| 50 Stück.                     |

## 5 a. 42° C. 10 Stunden gebadet:

|                             |
|-----------------------------|
| 3 Blumen I. Qualität,       |
| 4 nur Blattbildung,         |
| <u>43 verbrannte Keime.</u> |
| 50 Stück.                   |

## 5 b. 42° C. 5 Stunden gebadet:

|                               |
|-------------------------------|
| 28 Blumen I. Qualität,        |
| 6 " II. "                     |
| 7 nur Blattbildung,           |
| <u>9 unentwickelte Keime.</u> |
| 50 Stück.                     |

## 6 a. 45° C. 10 Stunden gebadet:

Sämtliche 50 Keime verbrannt.

## 6 b. 45° C. 5 Stunden gebadet:

|                             |
|-----------------------------|
| 10 Blumen I. Qualität,      |
| 15 " II. "                  |
| 6 nur Blattbildung,         |
| <u>19 verbrannte Keime.</u> |
| 50 Stück.                   |

## 7. Unbehandelt:

|                        |                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 49 Blumen I. Qualität, | } Die Entwicklung blieb<br>4 Tage hinter den behan-<br>delten Keimen zurück. |
| 29 " II. "             |                                                                              |
| 17 nur Blattbildung,   |                                                                              |
| 5 unentwickelte Keime. |                                                                              |
| <u>100 Stück.</u>      |                                                                              |

*Am besten entwickeln sich die Keime im 5 Stunden-Bad bei 38° C.*

## IV. Versuch.

Je die Hälfte der Keime wurde 10 Stunden und 5 Stunden lang gebadet am 7. Januar, photographiert am 27. Januar (s. Abb. 40).

## 1. 25° C. Wasserbad:

|                        |                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 40 Blumen I. Qualität, | } Die nur 5 Stunden gebadeten Keime waren 2 Tage hinter den 10 Std. gebadeten zurück. |
| 36 " II. "             |                                                                                       |
| 16 nur Blattbildung,   |                                                                                       |
| 8 unentwickelte Keime. |                                                                                       |
| <hr/>                  |                                                                                       |
| 100 Stück.             |                                                                                       |

## 2. 30° C. Wasserbad:

|                               |                                                                          |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 39 Blumen I. Qualität,        | } <i>Kein Unter-<br/>schied zwischen<br/>10- und 5-<br/>Stunden-Bad.</i> |
| 34 " II. "                    |                                                                          |
| 19 nur Blattbildung,          |                                                                          |
| <u>8 unentwickelte Keime.</u> |                                                                          |
| 100 Stück.                    |                                                                          |

## 3. 35° C. Wasserbad:

|                                |                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 35 Blumen I. Qualität,         | } <i>Kein Unterschied zwischen<br/>10- und 5-<br/>Stunden-Bad.</i> |
| 32 " II. "                     |                                                                    |
| 21 nur Blattbildung,           |                                                                    |
| <u>12 unentwickelte Keime.</u> |                                                                    |
| 100 Stück.                     |                                                                    |

## 4. 38° C. Wasserbad:

|                                |                                                                                                                               |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 39 Blumen I. Qualität,         | } Ziemlich gleicher<br>Erfolg bei 5–10<br>Stdn. Bad, doch<br>waren schon<br>Nachteile beim 10-<br>Stunden-Bad zu<br>bemerken. |
| 26 " II. "                     |                                                                                                                               |
| 17 nur Blattbildung,           |                                                                                                                               |
| <u>18 unentwickelte Keime.</u> |                                                                                                                               |
| <u>100 Stück.</u>              |                                                                                                                               |

## 5 a. 42° C. 10 Stunden gebadet:

4 Blumen II. Qualität,  
2 nur Blattbildung,  
44 verbrannte Keime.  
50 Stück.

## 6 a. 45° C. 10 Stunden gebadet:

1 Blume II. Qualität,  
49 verbrannte Keime.  
50 Stück.

## 5 b. 42° C. 5 Stunden gebadet:

10 Blumen I. Qualität,  
15 " II. "  
8 nur Blattbildung,  
17 verbrannte Keime.  
50 Stück.

## 6 b. 45° C. 5 Stunden gebadet:

6 Blumen I. Qualität,  
2 " II. "  
3 nur Blattbildung,  
39 verbrannte Keime.  
50 Stück.

## 7. Unbehandelt:

|                               |                                                                               |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 43 Blumen I. Qualität,        | } Die Entwicklung blieb<br>hinter den behandelten<br>Keimen um 3 Tage zurück. |
| 38 " II. "                    |                                                                               |
| 14 nur Blattbildung,          |                                                                               |
| <u>5 unentwickelte Keime.</u> |                                                                               |
| 100 Stück.                    |                                                                               |

*Am besten entwickelten sich die Keime nach dem 5 Stunden-Bad zwischen 35—38° C.!*



Abb. 40.

## V. Versuch.

Je die Hälfte der Keime wurde 10 bzw. 5 Stunden lang gebadet am 22. Januar, photographiert am 10. Februar (s. Abb. 41).



Abb. 41.

## 1. 25° C. Wasserbad:

|                                |                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 48 Blumen I. Qualität,         | } <i>Kein Unterschied zwischen<br/>10- und 5-<br/>Stunden-Bad.</i> |
| 23 " II. "                     |                                                                    |
| 15 nur Blattbildung,           |                                                                    |
| <u>14 unentwickelte Keime.</u> |                                                                    |
| 100 Stück.                     |                                                                    |

## 2. 30° C. Wasserbad:

|                                |                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 45 Blumen I. Qualität,         | } <i>Kein Unterschied zwischen<br/>10- und 5-<br/>Stunden-Bad.</i> |
| 24 " II. "                     |                                                                    |
| 16 nur Blattbildung,           |                                                                    |
| <u>15 unentwickelte Keime.</u> |                                                                    |
| 100 Stück.                     |                                                                    |

## 3. 35° C. Wasserbad:

|                         |                                                                      |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 41 Blumen I. Qualität,  | } <i>Kein auffälliger Unterschied zwischen 5- und 10- Stdn.-Bad.</i> |
| 30 " II. "              |                                                                      |
| 17 nur Blattbildung,    |                                                                      |
| 12 unentwickelte Keime. |                                                                      |
| <u>100 Stück.</u>       |                                                                      |

## 4 a. 38° C. 10 Stunden gebadet:

|                             |
|-----------------------------|
| 5 Blumen I. Qualität,       |
| 4 " II. "                   |
| 5 nur Blattbildung,         |
| <u>36 verbrannte Keime.</u> |
| 50 Stück.                   |

## 4 b. 38° C. 5 Stunden gebadet:

|                             |
|-----------------------------|
| 26 Blumen I. Qualität,      |
| 10 " II. "                  |
| 4 nur Blattbildung,         |
| <u>10 verbrannte Keime.</u> |
| 50 Stück.                   |

## 5 a. 42° C. 10 Stunden gebadet:

|                             |
|-----------------------------|
| 3 Blumen II. Qualität,      |
| <u>47 verbrannte Keime.</u> |
| 50 Stück.                   |

## 5 b. 42° C. 5 Stunden gebadet:

|                             |
|-----------------------------|
| 18 Blumen I. Qualität,      |
| 5 " II. "                   |
| 4 nur Blattbildung,         |
| <u>23 verbrannte Keime.</u> |
| 50 Stück.                   |

## 6 a. 45° C. 10 Stunden gebadet:

|                             |
|-----------------------------|
| 2 nur Blattbildung,         |
| <u>48 verbrannte Keime.</u> |
| 50 Stück.                   |

## 6 b. 45° C. 5 Stunden gebadet:

|                             |
|-----------------------------|
| 4 Blumen I. Qualität,       |
| 2 " II. "                   |
| 9 nur Blattbildung,         |
| <u>35 verbrannte Keime.</u> |
| 50 Stück.                   |

## 7. Unbehandelt:

|                                |                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 43 Blumen I. Qualität,         | } Die Entwicklung blieb hinter den behandelten Keimen um 3 Tage zurück. |
| 24 " II. "                     |                                                                         |
| 16 nur Blattbildung,           |                                                                         |
| <u>17 unentwickelte Keime.</u> |                                                                         |
| 100 Stück.                     |                                                                         |

Zwischen 25° C., 30° C. und 35° C. gebadeten Keimen war kein auffälliger Unterschied bemerkbar. Über 35° C. sind selbst beim 5-Stunden-Bad schon Nachteile zu sehen!

## VI. Versuch.

Je die Hälfte der Keime wurde 10 bzw. 5 Stunden lang gebadet am 7. Februar, photographiert am 27. Februar (s. Abb. 42).

## 1. 25° C. Wasserbad:

|                                |                                                            |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 39 Blumen I. Qualität,         | } <i>Kein Unterschied zwischen 5- und 10- Stunden-Bad.</i> |
| 28 " II. "                     |                                                            |
| 17 nur Blattbildung,           |                                                            |
| <u>16 unentwickelte Keime.</u> |                                                            |
| 100 Stück.                     |                                                            |

## 2. 30° C. Wasserbad:

|                                |                                                            |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 47 Blumen I. Qualität,         | } <i>Kein Unterschied zwischen 5- und 10- Stunden-Bad.</i> |
| 27 " II. "                     |                                                            |
| 13 nur Blattbildung,           |                                                            |
| <u>13 unentwickelte Keime.</u> |                                                            |
| 100 Stück.                     |                                                            |

## 3 a. 35° C. Wasserbad 10 Stunden:

|                             |
|-----------------------------|
| 10 Blumen I. Qualität,      |
| 20 " II. "                  |
| 9 nur Blattbildung,         |
| <u>11 verbrannte Keime.</u> |
| 50 Stück.                   |

## 3 b. 35° C. Wasserbad 5 Stunden:

|                            |
|----------------------------|
| 18 Blumen I. Qualität,     |
| 19 " II. "                 |
| 7 nur Blattbildung,        |
| <u>6 verbrannte Keime.</u> |
| 50 Stück.                  |

## 4 a. 38° C. Wasserbad 10 Stunden:

4 Blumen II. Qualität,  
4 nur Blattbildung,  
42 verbrannte Keime.  
50 Stück.

## 4 b. 38° C. Wasserbad 5 Stunden:

15 Blumen I. Qualität,  
18 " II. "  
7 nur Blattbildung,  
10 verbrannte Keime.  
50 Stück.

## 5 a. 42° C. Wasserbad 10 Stunden:

2 Blumen II. Qualität,  
3 nur Blattbildung,  
45 verbrannte Keime.  
50 Stück.

## 5 b. 42° C. Wasserbad 5 Stunden:

10 Blumen I. Qualität,  
16 " II. "  
7 nur Blattbildung,  
17 verbrannte Keime.  
50 Stück.

## 6 a. 45° C. Wasserbad 10 Stunden:

2 Blumen II. Qualität,  
48 verbrannte Keime.  
50 Stück.

## 6 b. 45° C. Wasserbad 5 Stunden:

8 Blumen I. Qualität,  
3 " II. "  
4 nur Blattbildung,  
35 verbrannte Keime.  
50 Stück.

## 7. Unbehandelt.

|                                |                                                                                |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 40 Blumen I. Qualität,         | } Die Entwicklung blieb<br>hinter den behandelten<br>Keimen nicht mehr zurück. |
| 27 " II. "                     |                                                                                |
| 18 nur Blattbildung,           |                                                                                |
| <u>15 unentwickelte Keime.</u> |                                                                                |
| 100 Stück.                     |                                                                                |

Die beste Entwicklung zeigten die Keime, die bei 30° C. gewässert waren. Bei 35° C. treten schon bedeutende Schädigungen auf. Die unbehandelten Keime sind im allgemeinen denen bei niedrigen Temperaturen gebadet gleich in der Entwicklung!



Abb. 42.

## VII. Versuch.

Je die Hälfte der Keime wurde 10 bzw. 5 Stunden lang gebadet am 22. Februar, photographiert am 17. März (s. Abb. 43).

## 1 a. 25° C. 10 Stunden gebadet:

10 Blumen I. Qualität,  
14 " II. "  
14 nur Blattbildung,  
12 unentwickelte Keime.  
50 Stück.

## 1 b. 25° C. 5 Stunden gebadet:

24 Blumen I. Qualität,  
8 " II. "  
9 nur Blattbildung,  
9 unentwickelte Keime.  
50 Stück.

2 a. 30° C. 10 Stunden gebadet:

12 Blumen I. Qualität,  
7 " II. "  
14 nur Blattbildung,  
17 verbrannte Keime.  
50 Stück.

2 b. 30° C. 5 Stunden gebadet:

20 Blumen I. Qualität,  
8 " II. "  
8 nur Blattbildung,  
14 unentwickelte Keime.  
50 Stück.

3 a. 35° C. 10 Stunden gebadet:

9 Blumen I. Qualität,  
7 " II. "  
9 nur Blattbildung,  
25 verbrannte Keime.  
50 Stück.

3 b. 35° C. 5 Stunden gebadet:

18 Blumen I. Qualität,  
12 " II. "  
8 nur Blattbildung,  
12 unentwickelte Keime.  
50 Stück.

4 a. 38° C. 10 Stunden gebadet:

9 Blumen II. Qualität,  
4 nur Blattbildung,  
37 verbrannte Keime.  
50 Stück.

4 b. 38° C. 5 Stunden gebadet:

14 Blumen I. Qualität,  
7 " II. "  
8 nur Blattbildung,  
21 verbrannte Keime.  
50 Stück.



Abb. 43.

5 a. 42° C. 10 Stunden gebadet:

4 Blumen II. Qualität,  
2 nur Blattbildung,  
44 verbrannte Keime.  
50 Stück.

5 b. 42° C. 5 Stunden gebadet:

12 Blumen I. Qualität,  
5 " II. "  
2 nur Blattbildung,  
31 verbrannte Keime.  
50 Stück.

6 a. 35° C. 10 Stunden gebadet:

50 verbrannte Keime.

6 b. 45° C. 5 Stunden gebadet:

4 Blumen II. Qualität,  
4 nur Blattbildung,  
42 verbrannte Keime.  
50 Stück.

7. Unbehandelt:

68 Blumen I. Qualität,  
20 " II. "  
6 nur Blattbildung,  
6 unentwickelte Keime.  
100 Stück.

Der letzte Versuch zeigt durchweg Schädigungen durch das Warmwasserbad. Bei 30° C. sind schon verbrannte Keime festgestellt worden. Die beste Entwicklung zeigten die unbehandelten Keime!



### Schlussfolgerungen.

1. Die Vorteile der Warmwasserbehandlung bei der Frühlreiberei der Maiblumen sind zweifellos erwiesen.
2. Die Wasserwärme und die Zeitdauer des Bades richtet sich nach der Treibzeit. Bei ganz früher Treiberei sind 35—38° C. und 10 Stunden Badezeit oder 40° C. Wasserwärme und 4—5 Stunden Badezeit nötig; später darf die Wassertemperatur nur auf 32—35° C. gehalten werden und es genügt dann auch ein nur 5 stündiges Bad.
3. Nach Mitte Februar ist die Warmwasserbehandlung überflüssig und wirkt schädigend.
4. Bestimmte Zahlenangaben und Regeln lassen sich bei der Anwendung des Warmwasserbades nicht ein für allemal aufstellen. Im allgemeinen ist folgendes zu beachten:

Nach nassem oder kühlem Sommer darf das Baden nicht so lange Zeit angewendet werden, als nach trockenen und heissen Sommern.

Keime vom schweren Boden sind empfindlicher bei der Warmwasserbehandlung als Keime vom leichten Sandboden.

Keime erster Grösse reagieren günstiger auf die Einwirkung des Warmwasserbades gegenüber Keimen zweiter Sortierung.

5. Auf alle Fälle ist peinlichstes Messen des Badewassers mit einem guten Thermometer und andauerndes Innehalten der Temperatur nötig.

### 2. Freilandblumenkulturen.

Die letztjährigen Witterungsverhältnisse waren unseren Freilandblumenkulturen nicht eben sehr dienlich. Es gelangten wiederum umfangreiche Sortimente von Sommerblumen und Dahlien zur Anpflanzung, doch stellten sich günstige Wachstumsverhältnisse erst so spät ein, dass im allgemeinen ein Urteil, besonders über Neuheiten, nur sehr vorsichtig abgegeben werden kann. Die Luft war wochenlang derart trocken und heiss, dass die Pflanzen trotz Bewässerung nicht ins Wachsen kamen. Die doch sonst gewiss widerstandsfähigen Dahlien stockten vollkommen und verkümmerten deren junge Triebspitzen.

Von neuen einjährigen Sommerblumen zeichnete sich von Anfang an durch ausserordentlich üppiges Wachstum die von DAMMANN & Co. in Neapel in den Handel gebrachte *Cleome gigantea alba* aus. Schon immer war die allerdings auch nur sehr wenig verbreitete *Cleome gigantea* L. mit ihren rotvioletten Blüten eine aufsehenerregende Pflanze, ebenso deren Abart *Cleome gigantea* var. (Electric Light). Diese Pflanzengattung gehört zu der artenarmen Familie der *Anacardiaceen*, die etwa zwischen *Cruciferen* und *Papaveraceen* stehen.

*Cl. gig. alba* (s. Abb. 44) bildet grosse weisse Blütenbüschel, die sich äusserst wirkungsvoll mit den auffällig langen Staubfäden und weit ausladenden Fruchtknoten von dem dunkelgrünen, gefingerten Laub ab-

heben. Die Pflanze wird bis  $1\frac{1}{2}$  m hoch und bildet, gut freistehend, recht hübsche Pyramiden. Die Stengel und auch die Blätter auf der Unterseite sind schwach bedornt. Auffällig ist der eigentümliche scharfe Geruch, den alle Teile der Pflanze ausströmen. Die Pflanze setzt willig Samen an, der Ende März, wie bei anderen Sommerblumen, im Mistbeetkasten auszusäen ist. Zur vollen Entwicklung bedarf die Pflanze anscheinend eines sonnigen, warmen, nährstoffreichen Standortes.

Wir unterhalten ein umfangreiches *Dahlien*-Sortiment, das alljährlich durch Neuanschaffungen erweitert wird. Der erfolgreiche Dahlienzüchter SEVERIN in *Kremmen* überwies uns auch wieder im letzten Jahre



Abb. 44. *Cleome gigantea alba* (Dammann) eine neue reinweissblühende Form der wenig bekannten *Cl. gigantea*.

einige seiner Neuzüchtungen zur Beobachtung. In Anbetracht der ungünstigen Witterungsverhältnisse blieben diese Neuheiten sehr in der Entwicklung zurück, wir können daher diese nur wenig beurteilen.

Hervorragend schön ist zweifellos die leuchtendrote *Ernst Severin*, ferner die Seerosen-Dahlie *Korallenperle*, helllachsrot, und die leuchtendrote Pompon-Dahlie *Feuerball*.

Ein schlesischer Züchter übersandte uns zur Prüfung die Sorten: *Gräfin Redern*, Edel-Dahlie, rosa mit gelblichem Schein; *Rosenrot*, Edel-Dahlie, zart rosa; *Friedrich der Grosse*, Edel-Dahlie, dunkelrot, nach der Mitte etwas heller, und *Liegnitzia*, Edel-Dahlie, rosa.

Über alles Lob erhaben ist die ENGELHARDTSche Neuheit „*Kalif*“, deren riesige, wohlgeformte Blüten, frei über dem Laub stehend, eine weitleuchtende scharlachrote Farbe zeigen.

Die Gräfllich SCHWERINSchen Staudenkulturen in *Wendisch-Wilmersdorf* sandten uns die dortigen Neuzüchtungen von *Kokarden-Dahlien*: *Annie*, *Herzensschatz*, *Herrlich*, *Muckebold*, *Pussel*, *Schatzimaus*, *Schmuckchen* und *Zuleika*, die sich leider sämtlich recht schlecht entwickelten und erst in diesem Jahre genauer beobachtet werden sollen.

Von unseren sonstigen letztjährigen Neuanschaffungen scheinen besonders verbreitungswert zu sein: *Lachs*, feurig lachsrot, mit dunkler Mitte; *Prinzess Juliana*, reinweiss, mit grünlichem Grundton, und *Rheinischer Frohsinn*, weiss mit rosa Tönung.

Unser *Stauden-Quartier* machte eine Umpflanzung erforderlich. Die artenreichen *Iris*, von denen wir hier 135 Arten und Sorten besitzen, und die *Staudenastern*, von denen hier 146 Sorten, darunter ein Teil noch unbenannter guter *eigener Sämlinge*, angepflanzt sind, wurden wieder auf Beete an anderer Stelle aufgepflanzt. Alle anderen Staudenarten aber gelangten auf einer 150 m langen, 7 m breiten und auf einer 60 m langen, 5 m breiten, zu diesem Zweck rigolten Wegrabatte, zwischen weitstehenden Apfel-Hochstämmen zur Anpflanzung. Die mit Stauden bepflanzten Rabatten umfassen im ganzen über 1500 qm Fläche.

Die Pflanzung wurde zur Hälfte im April und Mai 1914 und zur Hälfte im März und April 1915 ausgeführt. Da durchweg grosse starke Klumpen zur Verwendung gelangten, und zwischen Herausnehmen aus dem früheren Standort und der Neupflanzung immer nur kurze Zeit verstrich, so wirkte schon im Sommer die gemischte Staudenpflanzung recht vorteilhaft. Einige geeignete Sommerblumenarten wurden als Lückenfüller zwischen die Stauden gesetzt.

### 3. Mistbeet- und Freiland-Gemüsebau.

Im Frühjahr und Anfang des Sommers war die Witterung dem Freilandgemüse durchaus nicht zuträglich. Später kamen jedoch reichlichere Niederschläge, und die meisten Herbst- und Wintergemüse entwickelten sich dann noch so günstig, dass man von einer guten Mittelernte sprechen konnte.

Der Absatz aller Erzeugnisse, besonders nach Ausbruch des Krieges gegen den Winter zu, war recht flott und die erzielten Preise waren zufriedenstellend.

Von Schädlingen machten sich im Freilandgemüsebau bemerkbar: Engerlinge und Drahtwürmer, die Kohlfliege, besonders beim Frühlkohl, und in grosser Menge die Raupen des Kohlweisslings und der Kohleule.

Dem *Frühgemüsebau unter Glas* wurde wiederum ganz besondere Beachtung geschenkt. Unsere bestehende Mistbeetanlage wurde um einige Kästen erweitert. Die in den vorangegangenen Jahren hier durchgeführten Sortenanbauversuche, über die in den früheren Jahresberichten auch näheres geschrieben wurde, haben uns zur Beibehaltung einiger weniger bestbewährter Sorten, die für unsere Verhältnisse besonders ge-

eignet sind, geführt. Daneben werden aber noch alljährlich *Neuheiten* erprobt.

So wurde u. a. von der Samenhandlung DAMMANN & Co. in *Neapel* die dort gezüchtete Neuheit „*niedriger krausblättriger* sog. *Grünkohl-Kohlrabi*“ bezogen und hier angebaut (s. Abb. 45). Die Sorte sollte die verlockende Eigenschaft haben, dass ein und dieselbe Gemüseart zwei vorzügliche Gerichte zu gleicher Zeit lieferte. Die Pflanze sollte sich vor allen Dingen auch zur Treiberei eignen. Bei uns entwickelten zunächst von 100 Pflanzen etwa nur 15 überhaupt Knollen, die übrigen Pflanzen waren einem von unten verzweigten Grünkohl mit starkem Strunk ähnlich. Für Treibzwecke ist diese Sorte überhaupt nicht geeignet. Der Geschmack lässt sehr zu wünschen übrig. Bei den ersten stärkeren Herbst-Frösten

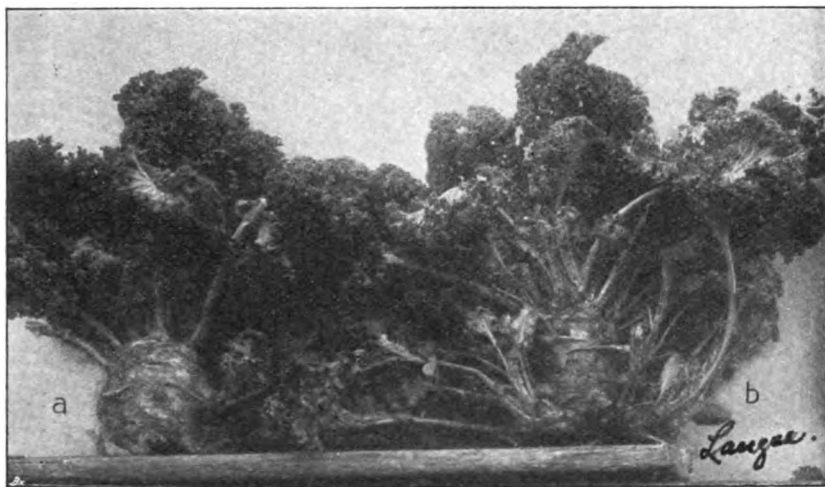


Abb. 45. Neuer *niedriger krausblättriger Kohlrabi*, „*Grünkohl-Kohlrabi*“ (Oktober 1914), a halbwegs brauchbare Knolle (15 %), b unbrauchbarer, verzweigter, holziger Strunk.

erfror übrigens die ganze Pflanze, folglich waren noch nicht einmal die Blätter als Grünkohl im Winter zu verwenden. In diesem Frühjahr wurde auch in deutschen Samenkatalogen diese „Neuheit“ warm angepriesen.

Ähnliche überflüssige, für uns völlig wertlose „Neuzüchtungen“ sind die beiden *Tomatensorten* „*Vesuvfeuer*“ und „*König Humbert violett*“. Gerade von Tomaten haben wir schon ein so überreiches Sortiment, dass man doppelt vorsichtig beim Bezug von Neuheiten sein muss. Gelegentlich meiner vorjährigen Reise durch *Vierlanden* fanden wir dort eine prächtige glattfrüchtige, langtraubige, mittelgrosse, frühe Sorte in Massen angebaut, die eine Lokalsorte sein soll, und als „*Vierländer*“ zu bezeichnen ist. Der aus einigen von dort mitgebrachten schönen Früchten entnommene Samen wurde hier sogleich ausgesät. Von den daraus hervorgegangenen Pflanzen entnahmen wir im Dezember (im Gewächshaus) Stecklinge, die sich bald bewurzelten und, Ende Januar auf „warmem Fuss“ im Treibhause angepflanzt, schon Ende März d. J. schöne reife Früchte brachten.

Ein in diesem zeitigen Frühjahr erfolgter Sortenanbauversuch zu Treibzwecken zwischen *Belle Lorraine* (jetzt in den Preisverzeichnissen als *Schöne Lothringerin* geführt), *Allerfrühester Ruhm*, *Stirling Castle* und *Vierländer*, zeigte uns allerdings erneut, dass die *Belle Lorraine*, was *Frühreife* und *Fruchtbarkeit* anbetrifft, noch immer an erster Stelle steht. Die ersten Früchte der *Vierländer* sind etwa 8 Tage später reifend, in Form und Farbe aber die anderen 3 Sorten übertreffend. Ein Versuch zwischen gleichgrossen und gleichzeitig angepflanzten *Stecklings-* und *Sämlings-*Pflanzen von Tomaten zeigte, dass die Pflanzen später in Wachstum und Ertrag sich völlig gleich stehen. Bei einem Besuch der Königl.

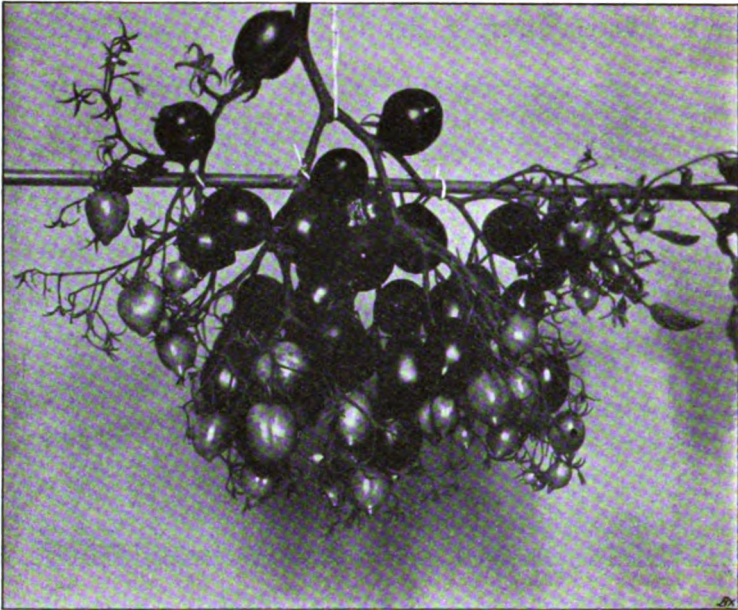


Abb. 46. Die bisher grosstraubigste Tomatensorte: *Herzog von York*. Der abgebildete Fruchtstand zeigt einen Behang von 27 reifen, etwa hühnereigrossen, neben 24 grünen, noch entwicklungsfähigen unreifen Früchten.

prinzl. Hofgärtnerei in *Camenz i. Schl.* fand der Berichterstatter dort eine Tomate, deren riesige Fruchtrauben Aufsehen erregten. Die Sorte führt den Namen *Herzog von York*. Wir haben diese Sorte in unserem Tomatenhaus auch mit angebaut, und zeigte auch hier diese Sorte die riesigen Trauben mit durchschnittlich hühnereigrossen, leuchtend roten Früchten. Wie die Abb. 46 zeigt, hatte ein einzelner Fruchtstand neben noch 24 unentwickelten grünen Früchten 27 Stück gleichzeitig völlig reife Früchte. Trotz dieser erstaunlichen Fruchtbarkeit dürfte aber diese Sorte nur einen Liebhaberwert haben, da der Gesamtertrag der Pflanze zu gering ist. Unsere Pflanzen, die eintriebzig gezogen wurden, hatten im Durchschnitt nur 2 vollbesetzte Fruchtbüschel.

Im *Feldgemüsebau* bauten wir im letzten Jahre wiederum auf rund 15 Morgen Fläche im Neufeld an: *Spargel*, *Rhabarber*, *Weisskohl*, *Rotkohl*.

*Wirsing, Kohlrüben, Karotten, Rote Rüben, Schwarzwurzeln, Erbsen, Bohnen, Spinat und Zwiebeln.* Die Erträge waren befriedigend. Es wurden geerntet von je  $\frac{1}{4}$  ha (1 Morgen):

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| Rhabarber . . . . .         | 86 Ztr. |
| Kohl . . . . .              | 194 „   |
| Karotten (Nantäser) . . . . | 228 „   |
| Zwiebeln . . . . .          | 60 „    |

Der erzielte Preis betrug für je 50 kg:

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Rhabarber . . . . . | 6,00 – 22,00 M. |
| Kohl . . . . .      | 1,50 – 4,00 „   |
| Karotten . . . . .  | 1,50 – 2,50 „   |
| Zwiebeln . . . . .  | 4,00 – 12,00 „  |

### Erprobung neuer Hilfsmittel und Geräte für Gemüsebau.

Nach Ausbruch des Krieges ergoss sich eine Flut von Ratschlägen in Wort und Schrift über rationellen Gemüsebau — nicht immer von dazu berufener Seite, und deshalb leider oft auch mehr schädigend als nützend — über ganz Deutschland. Eine natürliche Folge davon war, dass auch die Industrie sich darauf einstellte, und dass eine grosse Anzahl von Hilfsmitteln und Geräten für den Gemüsebau erfunden und in der Fachpresse empfohlen wurden. Wir haben uns einen Teil zweckmässig erscheinender Gerätschaften beschafft und sei in nachstehendem darüber berichtet.

Von mir wurden erstmalig überhaupt in Deutschland im letzten Jahresbericht und in der „Gartenwelt“ die sog. *Scheibenglocken* beschrieben. Sie haben infolge der überraschend einfachen Zusammenstellung und der Billigkeit auch bereits viel Eingang gefunden. Im „Erfurter Führer“ erschien in diesem Frühjahr eine Abhandlung eines Herrn CHALET SCHALL aus *Oberhofen*, Thuner See, über den gleichen Gegenstand. Dabei wurde als Erzeuger der Klammern der Schlosser Fr. FRUTIGER in *Oberhofen* genannt. Es bietet dieser in einem Zirkular die kompletten Dächer, also mit Klammern und Glas, je nach Grösse, zum Preise von 8,50 bis 22,50 Frs. für 10 Stück an. Dieser Preis erscheint uns noch reichlich hoch. Wir haben uns mit mehreren Firmen betr. Anfertigung dieser Klammern auf eigenes Risiko in Verbindung gesetzt. Es stellen nunmehr diese Klammern her: 1. Der Maschinenfabrikant PAULY in *Kreuzberg O-Schl.* in bei uns bemusterter bester verzinkter Beschaffenheit zum Preise von 0,15 M. für das Paar bei grösserem Bezuge und 2. die Firma OTTO PRÜFER, G. m. b. H., in *Zeitz*, gleichfalls zum Preise von 0,15 M. für das Paar verzinkter Drähte. Das dazu nötige Glas kann ja überall verhältnismässig billig bezogen werden. So bieten z. B. die *Oberlausitzer Glashütten* heute das Quadratmeter  $\frac{1}{4}$  Gartenglas schon für 1,20 M. an. Dabei sei an dieser Stelle einmal darauf hingewiesen, dass bei der Grössenfestsetzung von Gartenglas irgendwelcher Art von dem Gärtner immer zu wenig berücksichtigt wird, in welchen Ausmessungen Fensterglas von den Fabriken



*am billigsten geliefert werden kann.* Gewisse Vorschriften sind einfach so lästig für den Fabrikanten, dass er einen wesentlich erhöhten Preis verlangen muss für solche Tafeln, die in ihren Abmessungen sich oft nur gering von den verlangten unterscheiden. Der *Verein der rheinischen und westfälischen Tafelglashütten, G. m. b. H., in Bonn* weist in seiner Preisliste für Fensterglas auch ausdrücklich darauf hin und nennt auch darin die billigeren Ausmaße.

Die „*Vereinigte Vopeliussche und Wenzelsche Glashütte*“ in *Sulzbach a. Saar* macht ferner in einem Schreiben an uns und in einem Aufsatz im „*Lehrmeister im Garten und Kleintierhof*“ darauf aufmerksam, dass



Abb. 47. Frühgemüsebau im freien Lande unter Glasschutz. + Einfaches Lattengestell mit daran gelegten Glasscheiben.

die Drahtklammern bei Verwendung von Glasscheiben zum Überdecken von Frühlulturen im Freien entbehrlich seien. Es wird empfohlen, dass in Reihen nach der Schnur gerichtete schmale Latten in den Boden gedrückt werden, gegen die von beiden Seiten die Scheiben genau so gestellt werden, wie bei den Scheibenglocken. Wir haben dies bei uns auch versucht (s. Abb. 47), können aber nicht bestätigen, dass damit die Vorteile der Drahtklammern erreicht werden. Einmal wird durch die Klammern ein grösserer Halt gegeben, sodann aber ist durch das blosse Anstellen gegen die Latten keine Haltbarkeit gegen den Wind vorhanden. Schliesslich ist auch der durch die Klammern bedingte Schlitz für die Lüftung sehr wichtig.

Eine andere bewegliche Scheibenglocke bringt in diesem Jahre die Firma *OSKAR BAUER in Sorau N.-L.* in den Handel. Im vergangenen Jahre berichteten wir an dieser Stelle über das durchaus beachtenswerte und

billige Überstellfenster „Frühlicht“ von derselben Firma. Die neuen **BAUERSchen Glasdächer** (s. Abb. 48) bestehen aus einem tragbaren, verzinkten Drahtrahmen, in den die 2 Seitenscheiben in der Grösse von 0,25:0,53 m eingeschoben werden. Zwei kleine 3eckige Giebelscheiben



Abb. 48. Frühgemüsebau im Freien unter Glasschutz. + Bewegliche und zerlegbare Glasdächer von Oskar Bauer in Sorau N.-L.

schliessen das Ganze ab. Dieses Dach ist verhältnismässig billig, es kostet mit Glas bei grösserer Abnahme das Stück 0,90 M. Der Rahmen allein soll bei Mehrabnahme 0,50 M. kosten. In unseren Versuchskulturen war die Entwicklung der unter diesen Dächern stehenden Gemüsearten (Salat, Kohlrabi, Blumenkohl) ebenso gut wie unter den Drahtklammer-Scheibenglocken und besser als unter den runden und teuren sogen. „französischen“ Glasglocken.

Endlich überwies uns **ED. EBELING** in *Königsee i. Thür.* die in Abb. 49

skizzierte **Zinkblechklammer**, mittelst der die Scheiben bei der Aufstellung der Scheibenglocken gleichfalls zusammengehalten werden sollen. Die Klammer besteht aus 2 ineinanderschließbaren Teilen und wird an der Verbindungsstelle der zwei nebeneinanderliegenden Glasscheiben angebracht. Nach unseren Versuchen ist dieses einfachste und voraussichtlich noch billiger als die Stützdrähte bei den bisherigen Scheibenglocken herzustellende Gerät voraussichtlich recht brauchbar. Die uns bisher über-

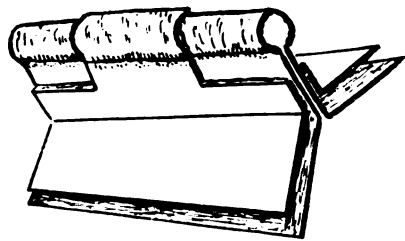


Abb. 49. Neue Scheibenklammer von Ed. Ebeling in Königsee (Thür).  $\frac{2}{3}$  der natürl. Grösse.



wiesenen Modelle waren aber noch aus zu dünnem Zinkblech hergestellt und der Neigungswinkel der eingeschobenen Glasscheiben zu stumpf. Der Erfinder dieser Klammer wird die notwendigen Verbesserungen noch treffen, ehe er sie dem Handel übergibt.

Die „*Deutsche Pflanzenschoner-Werke*“ von FRIEDR. WILH. FELD in *Barmen-R.* übersandte uns einen Teil der von H. VON GEHLEN in *Hohweiler* erfundenen „Pflanzenschoner“ aus imprägnierter Pappe. Diese „Schoner“ dienen den verschiedensten Zwecken; sie sollen als *Erdbeer-Stützringe*, als *Frostschutzhäuben* und *Treibglocken*, als *Endivienbleicher*, als *Spargelhüte*, als „*Frühbeetersatz-Treibtrommel*“, als *Frostschirm* für Weinreben und als *Manschette* für Stangenbohnen Verwendung finden können. Dieses Universal-Instrument ist natürlich auch nicht eben billig. Für jede Buschbohne oder jede Erdbeerpflanze wird ein Schirm gebraucht und es kosten 100 Stück davon 10,50 M. Von den grösseren Formen (Spargelhüte, Endivienbleicher usw.) kosten sogar 100 Stück 28 M. Nach neuen Zeitungsberichten sollen sich diese Schirme im Weinbau als Frostschutzmittel ja bewährt haben, im Gemüsebau dagegen verspreche ich mir nicht zu viel von diesen Sachen. Nach Mitteilung der betr. Firma vom 11. Juli v. J. soll „die Nachfrage nach Pflanzenschonern schon so gross sein, dass die Firma nicht mehr imstande ist, pünktlich auf die Minute liefern zu können“. . . . .

Wichtiger erscheint mir eine andere Neuheit der Firma LUDWIG LUCKHARDT in *Cassel*. Diese Firma ist in Gärtnerkreisen bereits bekannt durch Einführung der Metalltöpfe, aus Streckmetall oder Draht hergestellt. In diesem Jahre bringt die Firma unter der Bezeichnung „*verzinkte Kolumbus-Drahtkörbe*“ eine Topfform in den Handel, welche die bekannten OTTOSCHEN *Papptöpfe* ersetzen sollen. Die Töpfe sind aus einem Stück verzinkten Drahtgitters gestanzt und die oberen Drahtenden sind, um Rosten zu vermeiden, in Teermasse getaucht. Sie sollen, besonders die kleinsten Grössen, auch zur Anzucht von Gemüsepflanzen dienen, und wurden ausserdem, nach Angabe des Lieferanten, von grossen Versandhäusern gefordert, die sie an Stelle der schweren zerbrechlichen Tontöpfe benützen wollen. Die kleinste Grösse —  $5\frac{1}{2}$  cm weit,  $6\frac{1}{2}$  cm tief — kostet das Hundert 2,10 M.

Von der Zweckmässigkeit dieser Töpfe zur Vorkultur von Tomaten-, Gurken- und anderen Pflanzen haben wir uns überzeugt, doch ist der Preis noch zu hoch. Auf eine Anfrage schrieb die Firma zurück, dass sich der Preis nicht ermässigen liesse; wenn man aber berücksichtige, dass diese Körbe mehrmals benutzt werden können, so stellten sie sich im Gebrauch billiger wie Pappstoffe. An die *mehrmalige* Verwendung will ich nicht recht glauben, eher denke ich mir eine Verbilligung durch Verwendung von weitmaschigerem Geflecht, wie uns ein solches auch bemustert wurde, und wodurch der Preis zweifellos erheblich heruntergehen müsste.

Einen neuen, durch D. R.-P. bereits geschützten *Bohnensetzer* überwies uns zur Erprobung der Erfinder KARL SCHMIDT, Spenglermeister in

*Bad Ems* (s. Abb. 50). Er äussert sich selbst zu diesem Gerät folgendermassen:

„Das äusserst praktische Gartengerät wird mit beiden Händen am oberen Querstück gefasst und mit der Spitze in den Erdboden gedrückt, bis die Zinken denselben oben berühren. Durch ein 5- bis 6 maliges Hin- und Herdrehen und zu gleicher Zeit bewirktes Tieferdrücken wird der unter dem Trichter gehaltene Boden mittels der Zinken aufgelockert. Die Feinheit dieser Zerstückelung hängt von dem mehr oder weniger öfteren Arbeitsvorgang ab. Das Hochziehen



Abb. 50. *Neuer Apparat zum Setzen von Bohnen* von K. Schmidt in Bad Ems.



Abb. 51. *Neuer Apparat zum Herstellen von Pflanzlöchern, besonders für Frühkartoffeln, auch zum Ausheben kleiner Ballenpflanzen geeignet,* von Pauly in Kreuzburg O.-Schl.

des Apparates geschieht zweckmässig in einer kurzen Drehbewegung und dient das zurückgebliebene Loch der Spitze zur Aufnahme der Bohnenstange. Die Bohnen lassen sich dann leicht in den losen Boden hineindrücken. Es sei auch noch bemerkt, dass auch andere Samen und Pflanzen, deren Boden zum Anbau aufgelockert werden muss, vorteilhafte Verwendung finden können.“ —

Soweit der Erfinder selbst! — Um mich ganz kurz zu fassen, kann gesagt werden: *Vollständig entbehrlich!* Die 10 M. — soviel kostet

nämlich dieses Instrument — kommen dem Boden in Form von Dünger besser zugute. Im übrigen weiss doch jeder Gärtner, dass man den Boden vor dem Bepflanzen stets lockert und dazu dient Spaten und Hacke. Ausserdem ist es in unserem schweren Boden nicht *1 mal*, viel weniger 5—6 mal möglich, das Instrument nach dem Einstossen hin und her zu drehen.

Zur Herstellung von *Pflanzlöchern* beim Legen von *Frühkartoffeln* hat der Maschinenfabrikant PAULY in *Kreuzburg O.-Schl.* einen *Lochapparat* hergestellt, wie er in der Abb. 51 wiedergegeben ist. Derselbe soll auch zum Ausheben kleiner Ballenpflanzen geeignet sein. Die Handhabung ist sehr einfach und wird durch den Apparat das gleichmässige

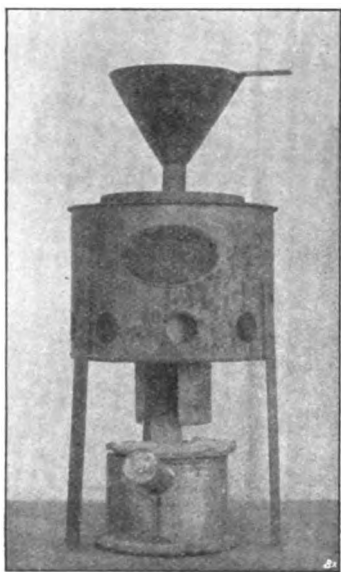


Abb. 52. *Schwefelverdampf-Apparat*, ein sehr empfehlenswertes Gerät für Gewächshausbetriebe.

Tieflegen, was mit dem Spaten nicht immer möglich ist, gesichert. Das Ausheben von Ballenpflanzen geht damit, besonders in unseren schweren Böden, nicht so leicht auszuführen. Der Ballen löst sich nicht von dem nach unten verjüngten Trichter. Zu diesem Zwecke sollten die beiden Trichterschalen sich seitlich mittels eines Scharniers öffnen lassen, wozu aber zur besseren Hebelwirkung die beiden Griffe verlängert werden müssten. Wenn dieses noch möglich gemacht werden kann, dann ist dieses Instrument wertvoll und verbreitungswert.

Auch sei noch auf einen Apparat hingewiesen, der zwar nicht neu, aber noch völlig unbekannt und doch recht wertvoll ist. Im Vorjahre wurde in *Möllers Deutscher Gärtnerzeitung* von

dem Obergärtner einer grossen deutschen Schnittblumengärtnerei als wichtiges *Insekten-Vertilgungsinstrument Campbells Patent-Schwefel-Verdampfapparat* beschrieben und empfohlen. Der Apparat ist ein englisches patentiertes Fabrikat und in Deutschland nur bei E. SCHWARZ, *Tempelhof-Berlin*, zum Preise von 14 und 18 M. zu haben (s. Abb. 52). Wir können uns aber sicher unbesorgt heute diesen Apparat bei jedem Klempner für vielleicht 3—5 M. nachmachen lassen. Der Materialwert — gewöhnliches Eisenblech — ist ein nur ganz geringer. Die Originalbeschreibung lautet wie folgt:

„Der Apparat dient zum Verdampfen von Schwefel in Gewächshäusern zwecks Tötung von *Mehltau* und anderen *pilzartigen Erkrankungen* an Rosen, Wein, Gurken, Chrysanthemum, Tomaten, Erdbeeren und zur Reinigung und Abtötung der *Pilzsporen* an Wänden und Stellagen, auch gegen *rote Spinne* auf Croton, Farrn und anderen Pflanzen (nicht an-

zuwenden in Weinhäusern, nachdem die Beeren sich färben). Für Nr. I sind 82 g Schwefel, für Nr. II 165 g Schwefel anzuwenden (nicht mehr).“

Wir haben uns diesen Apparat angeschafft und schon mehrfach mit Erfolg damit gearbeitet. Der Schwefel wird in der Tat so ausserordentlich fein verteilt (verdampft), wie dies auf mechanische Weise gar nicht möglich wäre. Aber es ist die grösste Vorsicht bei der Verwendung dieses Apparates nötig. Der Schwefel darf sich auf keinen Fall entzünden — was durch ein Glasventil zunächst vermieden wird — sonst entstehen natürlich Dämpfe von schwefliger Säure, durch die die Pflanzen schwer geschädigt werden.

Endlich können wir noch berichten von der erfolgreichen Verwendung des neuen *Holz-Imprägnierungsmittels Kulba*, von den Kulba-Werken HARTMANN & SCHWERTNER in *Grossschönau i. Sa.* Wir haben damit vor 2 Jahren Mistbeetkästen angestrichen und dabei festgestellt, dass dieses Mittel *volständig den Pflanzen unschädlich* ist und das Holz eine vorzügliche Widerstandsfähigkeit gegen Fäulnis erhält. Der Quadratmeter Anstrich kostete 3 Pf., was eine sehr geringe Ausgabe im Verhältnis zu den erreichten Vorteilen bedeutet.

#### 4. Obst- und Gemüseverwertungsstation.

Infolge Einziehung des Obstverwertungstechnikers BURCHARDT zum Militärdienst kurz vor der Hauptarbeitszeit in der Station, musste der Berichterstatter sich mit wenigen ungeschulten Hilfskräften allein behelfen, weshalb auch einige beabsichtigte Versuche zurückgestellt sind. Das Hauptaugenmerk wurde im Berichtsjahre auf die Herstellung von grösseren Mengen Säften, Marmeladen, Obstweine und Büchsengemüse gelenkt. Es fehlte uns bisher noch ein billiges und praktisches Handelsglas für Gelees, Marmeladen und Konserven. Wir haben uns sodann entschlossen, Gläser und Becher mit *Luftdruck-Phoenixverschluss* zu beschaffen, wozu allerdings auch eine *Gläser-Verschliessmaschine* nötig war. Die Maschine, mit einer Leistungsfähigkeit von etwa 300 Gläser in der Stunde, sowie die Gläser und Verschlüsse bezogen wir von der Firma FRITZ HAUSMANN in *Beuel a. Rh.* Wir sind mit der Lieferung sehr zufrieden und können die Maschine und die Gläser bestens empfohlen werden. Es sind bei uns mehrere Zentner Erdbeer-Marmelade in den Phoenixverschlussgläsern mit der Maschine schnell und gut verschlossen worden.

Ferner haben wir uns zur *Gewinnung von Fruchtsäften auf kaltem Wege* von der Firma *Seitz-Werke* in *Kreuznach* den neuen Saftgewinnungs- und Zuckerlöseapparat „*Granulit*“ (Abb. 53) kommen lassen. Seit etwa 3 Jahren sind, wie im vorigen Jahresberichte bereits angedeutet wurde, an verschiedenen Stellen mehrere solche ähnlichen Apparate unter verschiedenen Namen in den Handel gekommen. Die Firma ALFRED KOCHMANN in *Breslau V.* vertreibt einen aus verzinnem Kupfer hergestellten Apparat „*Barrucand*“ zum Preise von 110—550 M., je nach Grösse. Auch aus *Steingut* werden zwei Grössen zum Preise von 135 und

250 M. angeboten. Die *Seitz-Werke in Kreuznach* erzeugen einen aus verzinntem Kupfer hergestellten Apparat „*Perkolor*“, zum Preise von 125—400 M., je nach Grösse, und den oben genannten, aus glasiertem besten Steingut hergestellten Apparat „*Granulit*“.

Die Apparate sind so konstruiert, dass ein Sirup von 64 % Zucker-gehalt bezw. 35° Bé. gewonnen wird, welcher ohne nochmalige Sterilisation völlig haltbar ist. Die Wirkungsweise beruht auf dem Prinzip der Perko-

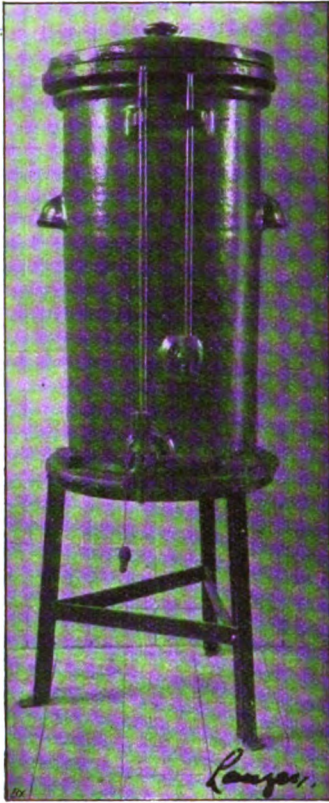


Abb. 53. Saftgewinnungs- und Zuckerlöseapparat „Granulit“ von Seitz in Kreuznach.

lation des Fruchtsaftes mit dem Zucker. Man hat nur nötig, das obere Einsatzgefäß stets mit grob gemahlenem, ungeblautem Kristallzucker und Fruchtsaft anzufüllen und der Apparat arbeitet dann ohne jede weitere Wartung Tag und Nacht ununterbrochen weiter. Die im Innern angeordnete Filterschicht lässt den Sirup nur abfließen, wenn er einen Zuckergehalt von 64° erreicht hat und filtriert denselben gleichzeitig vollkommen kristallklar. Bei starker Inanspruchnahme des Apparates wird die Filterschicht nur etwa monatlich einmal ausgewechselt, was sich in einem Zeitraum von wenigen Minuten bewerkstelligen lässt.

Das *Phenakrolwerk* in *Wiesbaden* überwies uns zu Versuchszwecken ihr neues Konservierungsmittel „*Phenakrol*“, und zwar Spezial 1 für Marmeladen, eingekochte Früchte, Gelees und Kompotte, Spezial 2 für Fruchtsäfte, Fruchtweine und alkoholfreie Getränke, Spezial 3 für Essiggurken, Salzgurken und Fischkonserven und Spezial 5 für Tomaten.

„*Phenakrol*“ soll als Hauptbestandteil einen bisher praktisch in grösserem

Maßstabe noch nicht verwendeten Stoff enthalten. Dieser sei völlig unschädlich und an konservierender Kraft der sonst sehr gebräuchlichen Benzoesäure überlegen. Bis jetzt erlaubte oder nicht erlaubte, zum Konservieren benutzte chemische Stoffe sollen in irgend einer Form darin nicht enthalten sein.

Nach den Untersuchungen des Vorstehers unserer hiesigen chemischen Versuchsstation, Herrn Professor Dr. Otto haben wir es wahrscheinlich mit einem *sauren Natriumformiat* = *saures ameisensaures Natron* zu tun.



Unsere bisherigen angestellten Versuche sind zugunsten dieses Konservierungsmittels verlaufen. Wir verwendeten für eine von Natur aus nicht sehr haltbare, in der Hauptsache aus *Kürbis* hergestellte *Marmelade* die Spezialmarke 1. In die auf etwa 50° C. abgekühlte, soeben fertig gekochte Masse gaben wir auf 100 kg Marmelade 220 g Phenakrol. Die konservierte Marmelade hat sich bis jetzt vorzüglich gehalten. Der gute Geschmack derselben wurde allgemein anerkannt. Einen fremden Nebengeschmack oder eine schlechte Bekömmlichkeit konnten wir nicht feststellen (s. Abb. 54).

Fertig vergorenen *Salz-Bohnen*, die dann, besonders bei geringem Salzzusatz, leicht verderben, wurden auf 100 l Lake 150 g Phenakrol 3 zugesetzt. Die Bohnen sind bis heute tadellos, während ein Teil der nicht-konservierten Bohnen verdorben sind.



Abb. 54. Versuch mit dem neuen Konservierungsmittel „Phenakrol“ bei gemischter Marmelade. A. Gemischte Marmelade, ohne „Phenakrol“, mit einer dicken Schimmelschicht am 26. 11. überzogen. B. Gemischte Marmelade, mit „Phenakrol“, ohne jeden Schimmelanflug am 26. 11. (2 Monate nach der Herstellung). (Die Versuchsgefäße waren mit Pergamentpapier verbunden.)

Übrigens wird dieses neue Mittel auch bereits im „Kalender für die Konservenindustrie“ als ein Mittel genannt, das berufen zu sein scheint, eine wichtige Rolle bei der chemischen Konservierung zu spielen.

Von neuen *Einmachegefäßen* wurde erneut das Einmachglas „Immerfrisch“ von JAHN & SEIFERT in Berlin erprobt. Bei diesem Glas ist zum Schliessen des Deckels keine Feder eines Apparates nötig. Es schliesst sich nach Abbrennen einer kleinen Menge Spiritus luftdicht. Der Spiritus wird auf einen auf der Innenseite des Deckels befindlichen, gerillten Glasstöpsel gebracht und angezündet. Hierdurch entsteht ein luftverdünnter Raum. Das eingemachte Obst oder dergl. ist aber dann noch nicht etwa steril, also vor dem Verderben geschützt. Es muss dieses Glas sodann, wie jedes andere Gefäß, bis zu der bestimmten Gradmenge, die nötig ist

zum Abtöten der Pilz- und Bakterienkeime, erhitzt werden. Einen besonderen Vorteil hat deshalb das Glas nicht. Ausserdem ist es auch noch teurer als die andern bisher im Handel befindlichen Gläser.

Die uns seinerzeit durch Vermittelung des Landwirtschafts-Ministeriums aus England übersandten imprägnierten *Pappgefässe*, die der Aufbewahrung von Obstdauererzeugnissen dienen sollten, wurden nochmals daraufhin geprüft. Die Gefässe sind zum *Versand* für *dick* eingekochte Marmeladen, sowie Gelees, wohl geeignet. Ähnliche Verpackungsgefässe sieht man auch jetzt während der Kriegszeit häufig zum Versand von Liebesgaben an unsere Truppen in Form von Schmalz, Butter und Honig verwendet. Dünne oder in sich selbst nicht sterile Sachen verderben in den nicht luftdicht abgeschlossenen Gefässen in kurzer Zeit (s. Abb. 55).

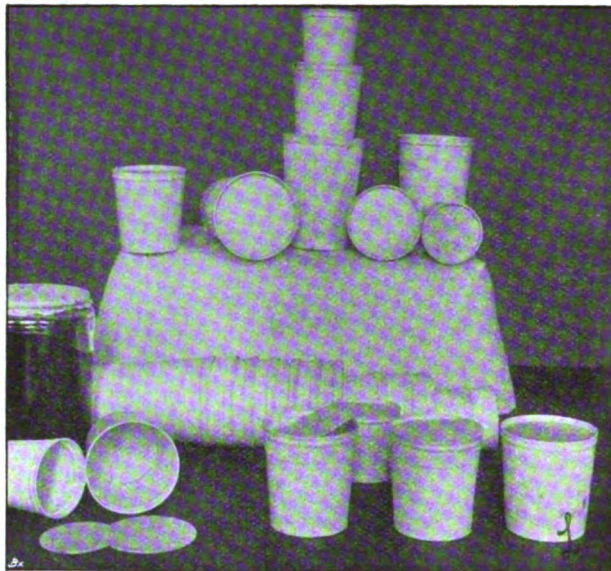


Abb. 55. Versand- und Aufbewahrungsgefässe für Obstverwertungserzeugnisse aus Papier.

Für die häusliche Obstverwertung, an Stelle des Bindfadens bei Pergamentpapierverschlüssen auf Töpfen, sei das bei uns mit gutem Erfolg gebrauchte elastische Verschlussband „*Hermeticus*“ von KARL MÜLLER & Co. m. b. H. in *Elberfeld* genannt. Ein einfacher Handgriff genügt, um den Reifen auf- oder abzustreifen.

Im Berichtsjahre wurden, ausser den verschiedenerlei kleineren Proben während der stattgefundenen Obstverwertungskurse, erzeugt: 2400 l Obst- und Beerenwein, 550 l Fruchtsäfte, 12 Ztr. verschiedene Marmeladen, 650 Büchsen Brech- und Schnittbohnen, 150 Büchsen Erbsen, 1½ Ztr. Dörrbohnen und kleinere Mengen verschiedener Dörrerzeugnisse.

Der überaus fleissige Obstverwertungstechniker BURCHARDT fiel am 30. Dezember in Frankreich auf dem Felde der Ehre. Sein Nachfolger



wurde ab 1. April d. J. der Obstbautechniker GÄRTNER, bisher Schüler der Geisenheimer Lehranstalt.

### 5. Bienenstand.

Der Bienenstand setzte sich im Sommer 1914 zusammen aus 12 Kastenvölkern (Dreietager) und 2 Korbvölkern (Lüneburger Stülper). Die Obstbaumblüte war im Berichtsjahre nur sehr gering, während die Beerenobst-, Linden- und Akazienblüte befriedigend ausfiel. Von dem gesamten Bienenstand gab es im verflossenen Sommer keinen Schwarm. Allerdings hatte das vorangegangene Jahr 12 Schwärme geliefert. Die Honigernte betrug im ganzen von 12 Kastenvölkern 98 Pfd.; den Korbvölkern wurde nichts weggenommen.

Im Winter 1914/15 gingen 4 Kastenvölker zugrunde, davon 1 Volk an Ruhr. Es musste sehr zeitig mit Füttern begonnen werden, wozu ein Teil des noch vorhandenen Honigs und 32 Pfd. Zucker verwendet wurden. Der Brutansatz begann sehr früh. Die Völker sind nunmehr in bester Beschaffenheit.

Erstmalig fanden nach langjähriger Unterbrechung wieder wahlfreie Unterweisungen am Bienenstande durch den Berichterstatter statt. Das Interesse der Schüler ist sehr gross, fast sämtliche Anstaltsbesucher beteiligten sich an dem Unterricht.

Es wird notwendig sein, im Laufe der nächsten Zeit den Bienenstand durch neuzeitliche Bienenwohnungen, neue Geräte und andere Bienenrassen zu ergänzen.

Die praktischen Arbeiten werden in Ermangelung von anderem geeigneten Personal von dem Berichterstatter vorläufig selbst ausgeführt.

### 6. Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Der Berichterstatter erteilte ausser den ihm zustehenden Fächern nach Maßgabe des Lehrplanes nach Ausbruch des Krieges an Stelle des Garteninspektors GOERTH den Unterricht in Gehölkunde und an Stelle des Oberlehrers Dr. HERRMANN den Unterricht in Buchführung und gärtnerischer Korrespondenz.

In allen hier abgehaltenen kürzeren Lehrgängen gab er Unterricht in Gartenbau und Obstverwertung. Infolge Einziehung mehrerer technischer Hilfskräfte aus den Abteilungen des Berichterstatters sind naturgemäss die Anforderungen an ihn im praktischen Aussenbetrieb erheblich gestiegen.

Neben einer grösseren Anzahl schriftlicher Auskünfte gab er in einigen Fällen an Ort und Stelle Gutachten über gärtnerische Anlagen ab.

Berichterstatter unternahm im Juli eine 8 tägige Studien-Reise zur Besichtigung der grossen Gartenbauausstellung in *Altona*, der sehenswerten Gartenkulturen in *Vierlanden* b. Hamburg und der Gemüsebauanlagen in *Gorgast* im Oderbruch.



Er leitete einen *3 tägigen Ausflug der Schüler* zur Besichtigung der grösseren Gartenbaubetriebe in *Breslau* und Umgebung und einen Ausflug nach *Falkenau* zur Besichtigung der grosszügigen *Möveschen* Schnittblumenkulturen.

An auswärtigen *Vorträgen* wurden auf Antrag der betreffenden Vereine vom Berichterstatter gehalten:

1. *Ruda O.-Schl.* (Gartenbauverein für den Industriebezirk. Lichtbildervortrag: „Die Verwertung des Obstes im bürgerlichen Haushalt.“
2. *Görlitz* (Verband der Handelsgärtner). Lichtbildervortrag: „Anwendung der holländischen Frühgemüsekulturen in unseren Verhältnissen.“
3. *Breslau* (Provinzial-Gärtnertag): „Warum muss sich der Handelsgärtner spezialisieren?“
4. *Lüben i. Schl.* (Landwirtschaftlicher Kreisverein). Lichtbildervortrag: „Wie decken wir unseren Gemüsebedarf in diesem Kriegsjahre?“
5. *Liegnitz* (Landwirtschaftlicher Verein, Kräuterinnung, Gartenbau-gesellschaft). Lichtbildervortrag: Welche Mittel sind zu ergreifen, um den Feldgemüsebau von Liegnitz und Umgebung für die Volks-ernährung im Kriegsjahr 1915 zu fördern?“
6. *Breslau* (Kriegs-Gartenbautag):
  - a) „Welche Gemüsearten und Sorten soll der Nichtgärtner anbauen?“
  - b) „Frühgemüsebau für den Gärtner.“
7. *Ratibor* (Kreisverband der Gartenbauvereine): „Kriegs-Gemüsebau im Kleingarten.“
8. *Oppeln* (Landwirtschaftlicher Kreisverein): „Landwirtschaftlicher Hausgartengemüsebau.“
9. *Proskau* (Landwirtschaftlicher Lokalverein): „Hausgarten-Gemüsebau.“

Ausser einer Anzahl Fragebeantwortungen in Fachzeitschriften und einigen kleineren Berichten in der Tagespresse erschienen folgende *Veröffentlichungen* des Berichterstatters:

1. *Beerenobst und Beerenweine*. Anzucht und Kultur der Johannisbeere, Stachelbeere, Himbeere, Brombeere, Preisselbeere, Erdbeere und des Rhabarbers, sowie die Bereitung der Beerenweine und -Säfte. Verlag von Paul Parey in Berlin. Preis 2 M. Die Verlagsbuchhandlung betraute den Berichterstatter mit der vollständigen Neubearbeitung der 3. Auflage dieses bekannten Buches von M. Lebl.
2. *Die deutsche Moorkultur und deren Beziehungen zum Obst- und Gartenbau*. Die schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur hat unter diesem Titel einen Sonderabdruck des vom Berichterstatter im Vorjahre in Breslau gehaltenen Vortrages über dieses Thema herausgegeben.

3. *Ergebnisse der Proskauer Treibversuche mit Blütenstrüchern.* Möllers Deutsche Gärtnerzeitung in Erfurt.
4. *Treibversuche mit Maiblumen und Hyazinthen.* Handelsblatt für den deutschen Gartenbau. Neukölln-Berlin.
5. *Aus den Gewächshauskulturen der Proskauer Lehranstalt.* Gartenwelt. Berlin.
6. *Frühgemüse unter Glas im freien Lande.* Erfurter Führer. Erfurt.
7. *Obst, das billigste Brotbelagmittel.* Oberschlesischer Volkskalender.

## Abteilung für Landschaftsgärtnerei und Gehölzzucht.

### A.

Die Park- und Zieranlagen sind in zwei Arbeitsbereiche getrennt worden, um beiden Lehrern der Gartentechnik und Gartenkunst Gelegenheit zur praktischen Betätigung zu geben. Abteilungsvorsteher Garteninspektor GOERTH steht seit Dezember 1914 als freiwilliger Sanitäter bei dem Ostheer. Seine Versuche und Beobachtungen sollen im nächsten Jahre veröffentlicht werden. Dem staatlich diplomierten Gartenmeister THIEROLF fiel seine Vertretung im Unterricht und in der Praxis zu.

Ein grosser Teil des *physiognomisch-ökologischen Gartens* im Arboretum, der nach den Vorschlägen des Königl. Gartenbaudirektors W. LANGE zu *Dahlem* im Jahre 1910 angelegt worden war, wurde umgegraben (näheres über die Anlage enthält der Jahresbericht 1910 S. 74). Die Anlage bot stellen- und zeitweise recht schöne Pflanzenbilder. Viele Pflanzen versagten aber auch, wahrscheinlich, weil sie nicht auf den Boden und in das Klima passten. Vor allem fehlte aber das Geld zur peinlichen sorgfältigen Instandhaltung der ganzen Anlage. Wo die verschiedensten Pflanzen gleichzeitig hervorbrechen, kann man die Bodenbearbeitung, das Jäten und Nachpflanzen nicht ungeübten Leuten überlassen. Nach den Proskauer Erfahrungen muss eine solche Anlage mit grossem Verständnis, vieler Liebe und sehr hohem Geldaufwand angelegt und gepflegt werden. Dann wird man mit ihr an passenden Stellen auch schöne Bilder schaffen können. Fehlen diese Voraussetzungen, so wird die Anlage leicht vollständig verwildern. Wir haben uns entschliessen müssen, einen Teil des Gartens zu opfern, um den anderen etwas besser pflegen zu können. Inzwischen sind auch im Revier des Gartenmeisters THIEROLF neue Vegetationsbilder im kleineren Umfange geschaffen worden.

Auch im *Waldpark* musste der Betrieb eingeschränkt werden. Ein Teil der Gehölze, die nicht gedeihen wollten, sind entfernt worden. Weitere werden wohl folgen müssen. Die zurzeit nicht so notwendigen Wege wurden eingesät. Die grosse Wildrosenfläche gab im übrigen zur Zeit der Blüte einen schönen Anblick. Es muss aber zuvor das Gras mit der Sichel entfernt und mit der Hand aus den Büschen herausgeholt werden, was durchaus keine angenehme und billige Arbeit ist. Wer eine Anlage wünscht,

die recht wenig Instandhaltungskosten verursacht, pflanze lieber so, dass Maschine und Sense gehen können. Weitere Angaben befinden sich auf S. 134.

An Stelle des GOERTHSchen Berichts seien einige Bilder aus unserer Gehölzsammlung gegeben.

*Quercus Catesbaei* (Willd.), *Nordamerikanische Skrubbeiche*. Gleich einer schmalen Fackel, die durch ihre ins violett gehende dunkelrote Farbe auch von den helleren *Quercus rubra*-Bäumen der Nachbarschaft scharf absticht, ragt die *Quercus Catesbaei* in ihrer Herbstfärbung weithin sicht-



Abb. 56. *Quercus Catesbaei* Willd. Nordamerikanische Skrubbeiche.

bar aus dem Bestande des Arboretums hervor. Ein prachtvoller Anblick, der noch in jedem Gehölzfreund den Wunsch erweckt hat, einen ebensolchen Baum zu besitzen. Auch zur Sommerzeit gefällt der Baum allgemein durch seinen schlanken aufstrebenden Wuchs und seine schönen, grossen Blätter. Viele haben ihn gesehen und bewundert, darunter manche guten Gehölzkenner, u. a. auch der Vorsitzende der dendrologischen Gesellschaft, Herr Graf von SCHWERIN. Niemand hat seine Echtheit angezweifelt, und doch will die Beschreibung dieser Eichensorte in den Büchern über Gehölzkunde nicht ganz mit den Eigenschaften unseres Baumes übereinstimmen. Die mir vorliegenden Werke von KUNZE, WOCKE und KÖHNE erwähnen die

Sorte nicht. Auch das Preisverzeichnis von SPÄTH und von POCHARSKY führt sie nicht auf. In JÄGER und BEISSNER heisst es: „Ein nur 6—10 m hoher Baum, häufiger Strauch, und „nach einem Baume im Park von Wilhelmshöhe zu urteilen, im guten Boden auch höher werdend“. DIPPEL sagt: „*Quercus Catesbaei*, Straucheneiche, kleiner, schon bald über dem Boden sich verästelnder Baum oder grosser Strauch, bedarf in rauheren Gegenden der Winterbedeckung.“

Unser Baum hat durchaus kein strauchartiges Wachstum, zeigt vielmehr einen schaftähnlichen Stamm. Er ist jetzt bereits 17,50 m hoch



Abb. 57. *Quercus cinerea* Mehr. Graue Weideneiche.

und verrät noch keine Neigung zum Abflachen. Er steht auf sandigem, etwas leichtem Boden. Ist es nun der Einfluss des Bodens, oder gibt es Abarten der *Quercus Catesbaei*? Es wäre wertvoll, wenn Gehölzkenner uns ihre Meinung mitteilten. Auf alle Fälle ist unsere *Quercus Catesbaei* der im Herbst am schönsten gefärbte Baum unter unseren vielen Eichen-sorten. Er ist auch im Wuchs so schön, dass die Vermehrung der Sorte sehr wünschenswert ist. Leider ist sie bisher nicht geglückt. Der Same wird nicht keimfähig, und Veredelungen mit zweijährigem Holz auf *Quercus rubra* misslingen. Es soll nun noch eine andere Vermehrungs-art versucht werden.

*Quercus cinerea* Mchx., graue Weideneiche. Die derben, lederartigen, ganzrandigen, fast lorbeerähnlichen Blätter dieses Baumes erinnern so wenig an Eichenlaub, dass Nichtkenner den schönen Baum meistens gar nicht für eine Eiche halten. Ist er im Sommer schon interessant, so wirkt er im Winter dadurch schön, dass seine Blätter bis zum Frühling am Baume bleiben, und in ihrer Färbung ähnlich wie das winterliche Laub der Buche wirken. Das obenstehende Bild ist Mitte März

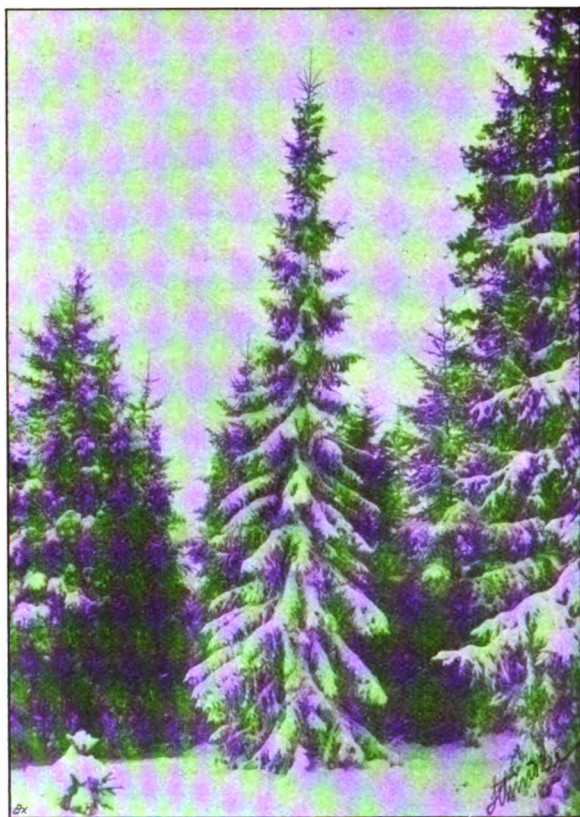


Abb. 58. *Picea Omorica*. Omorica-Fichte.

1915 aufgenommen worden. Der Baum steht auf ziemlich leichtem Boden und ist durch grosse Nadelhölzer gegen Wind geschützt. Er hat in unseren sehr strengen Wintern nicht gelitten. Sowohl nach JÄGER und BEISSNER als auch nach DIPPEL soll die Sorte sonst etwas empfindlich sein.

*Picea Omorica*, Omorica-Fichte. Unter den schmalhochgehenden Nadelhölzern gefällt immer wieder unsere Omorica-Fichte. Der Baum ist ein wahres Schmuckstück unseres Arboretums. Dicht über der Erde nur 3,30 m breit, steigt er als ganz schmaler Kegel 11 m hoch, und wächst noch freudig weiter. Auch die anhaltend strengen Frostzeiten unserer Winter rauben seinen Nadeln nichts von ihrer Schönheit.



Die Äste neigen sich im sanften Bogen zunächst etwas abwärts, um dann elegant wieder soweit aufwärts zu steigen, dass die Nadeln an den Astspitzen ihre weissgestreifte Unterseite zeigen (in der Abbildung tritt dieser Astwuchs nicht hervor, weil die Schneelast die Äste heruntergedrückt hat). Die auf diese Art blausilbrig erscheinenden Astspitzen heben sich von dem sonst dunkelgrünen, feinen Nadelkleid gut ab.<sup>1)</sup> In



Abb. 59. *Corylus Colurna L.* Baumhasel.

seiner Heimat, in den Gebirgsländern des Balkans, soll der Baum 40 m hoch werden.

Die Omorica-Fichte verdient sicher die weitgehendste Beachtung der Gartengestalter, wenn nach einem wuchsfreudigen, hohen, schmalen und doch sich leicht aufbauenden Nadelholz gesucht wird. Neben dem kleinen Treppenaufgang einer unserer Beamtenwohnhäuser steht rechts und links je eine junge Omorica-Fichte, und auch dort machen sich die Bäume sehr schön.

*Corylus Colurna L.*, Baumhasel. Von dieser Haselart steht ein Baum auf freier Rasenfläche im Stollpark. Er wird so alt wie die Lehranstalt, also nun bald 50 Jahre sein, und hat sich zu einer stattlichen,

<sup>1)</sup> Veredelungen sollen straffer stehende Äste haben.

9,50 m hohen und unten 6,50 m breiten Pyramide entwickelt. Die im spitzen Winkel vom Hauptstamm hochstrebenden Seitenäste mit der korkartigen Rinde der älteren, und der grausilbrig glänzenden Farbe der jüngeren Zweige wirken auch im Winter schön. Das kräftige, scharf geschnittene Laub bleibt auch in den grössten Dürrezeiten des Sommers saftig und gesund. Geschnitten wurde der Baum niemals.

Im schönen Arboretum der Firma SPÄTH-Baumschulenweg steht ein älterer Hochstamm mit mehr *kugelig* gebauter Krone. Er zeigt einen ganz anderen Wuchs als unsere Baumhasel.

BEISSNER und JÄGER sagen: „*Corylus Colurna*, *Byzantinische Hasel*, *Baumhasel*, bis 30 m hoch werdend, ansehnlicher Baum mit gradem Stamm und pyramidenförmiger Krone.“ Sie erwähnen das Vorhandensein alter Bäume in Deutschland und sagen dabei, dass sich an solch alten Bäumen die Äste im Bogen abwärts senken, was die Gestalt des Baumes ganz verändert.

Unsere Baumhasel sieht nicht so aus, als ob sie ihren prachtvollen, pyramidenförmigen Wuchs aufgeben wollte.

DIPPEL unterscheidet zwei Arten, und vielleicht liegt darin die Lösung der Widersprüche: „*Corylus Colurna*, *Baumhasel*, pyramidenförmig, in Südeuropa, im pontischen Gebirge, dem Orient und dem Himalaja heimisch, und

*Corylus Colurna glandulifera*, *Levantinische Baumhasel*, mit gedrungenen rundlicher Krone.“

Jedenfalls verdient unsere, oben abgebildete Baumhasel alle Beachtung. Früchte sind nur vereinzelt an ihr zu finden, Edelreiser werden auf Wunsch so weit als möglich gern abgegeben.

Vor Jahren sah ich in *Coethen i. Anhalt* eine ganze Strassenpflanzung mit Baumhasel. Die Bäume hatten alle sehr schöne, pyramidenförmige Kronen. Neuerdings habe ich Versuche mit ähnlichen Pflanzungen u. a. auch in schlesischen Städten gefunden. SCHINDLER.

## B.

### Arbeiten im Revier des Garten-Architekten.

Von staatl. dipl. Gartenmeister HANS THIEROLF.

Da mit Ausbruch des Krieges die Arbeitskräfte vorwiegend dem Nutzgartenbau und der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt werden mussten, ergab es sich von selbst, dass die Arbeiten in den landschaftsgärtnerischen Betrieben auf das Notwendigste beschränkt wurden. In der Hauptsache erstreckte sich die Verteilung auf die Unterhaltungsarbeiten; Neuanlagen und Umänderungen wurden nur in beschränktem Maße vorgenommen.

Die im *Musenhain* im Vorjahre bereits vorgenommenen Pflanzungen in der Nähe des neugeschaffenen Turn- und Tennisplatzes konnten weiter

ergänzt werden. Dabei kamen die in den vorhergehenden Jahren stark vermehrten Gehölze sehr zu statten.

Dort, wo reichlich mit Stauden gearbeitet worden war, mussten noch einige Ausholungen vorgenommen werden, da diese Anpflanzungen an manchen Stellen mehr Licht und Luft verlangten.

Trotz der vorjährigen anhaltenden Dürre und Trockenheit haben sich die Pflanzungen beim Tennis- und Turnplatz, sowie im Rendantengarten gut entwickelt, es waren nur geringe Nachpflanzungen notwendig.



Abb. 60. Kolonien von Massliebchen und Schlüsselblumen im Musenhain. (Anpflanzung wurde im Frühjahr 1913 vorgenommen.)

Besonders herrlich war die Anpflanzung von Massliebchen und Schlüsselblumen gediehen. Die reiche Blütenfülle 1915 machte diesen Teil des Musenhaines zu einem der besuchtesten des ganzen Parkes. Im Herbst sollen noch als Zwischenpflanzung Tazetten und Narzissen, sowie wilde Wucherblumen zur Anpflanzung gelangen, so dass noch eine reichere und längere Blütezeit an dieser Stelle zu erwarten steht.

Die Gehölzvermehrung wurde auch in diesem Frühjahr und Sommer wieder stark betrieben. Besonders zur Vermehrung kamen im Frühjahr *Ligustrum ovalifolium*, *L. vulgare*, *Cornus mas*, *Cornus sibirica*, *Forsythia intermedia*, *Forsythia intermedia densiflora*, *Forsythia For-*



tunei, *Populus canadensis*, *Sambucus nigra*, *Sambucus racemosa*, *Ampelopsis quinquefolia*, *Ribes alpinum*, *Ribes gordonianum*, *Ribes aureum*, *Ribes sanguineum*, *Salix rosmarinifolia*, *Salix vitellina*, *Salix uralensis*. Im Sommer wurden vermehrt: *Deutzia discolor*, *D. crenata* und *D. cr. fl. pl.*; *Spiraea Bumalda*, „Autony Waterer, *Sp. Van Houttei*; *Sp. prunifolia*, *Sp. arguta fl. pl.*; *Kerria japonica*, *Viburnum Lantana*; *Weigelia rosea fl. pl.*

Der Gedanke zu einer Vermehrung von Sträuchern in grösserem Maßstabe war dadurch gegeben, dass die Strauchpflanzungen in den dem Berichterstatter unterstellten Parkanlagen aus dürftigem, zum grossen Teile überständigem Material bestehen und in den nächsten Jahren einer Erneuerung bedürfen.

Darum sollen auch im Laufe der nächsten Jahre ein- und zweijährige Pflanzen zur Weiterkultur auf dem Anstaltsgelände, soweit es die laufenden Mittel des Etats gestatten, angekauft werden. Auf diese Weise wird dann genügendes Pflanzmaterial im Gebrauchsfall zur Verfügung stehen.

Im Laufe des Berichtsjahres wurden nun nachfolgende Umänderungen und Neuanlagen begonnen und teilweise ausgeführt:

#### **Die Erweiterung des Turnplatzes.**

Der im vorjährigen Bericht bereits beschriebene Turnplatz erwies sich als nicht genügend gross und erhielt deshalb in seiner ganzen Länge eine Vergrösserung durch Anfügen eines etwa 7 m breiten Streifens, so dass er jetzt eine Gesamtfläche von rund 450 qm hat. Dabei wurden noch zwei Zugangswege, vom Ökonomiewege aus, angeordnet. Da diese den im Vorjahre angelegten Zugangswegen gerade gegenüberliegen, entstand ein bequemer Durchgang.

Der neu hinzugenommene Teil wurde ebenfalls als Rasenfläche behandelt. Zur Aussaat gelangte die sich schon im Vorjahre als gut und ausdauernd erwiesene Grassamenmischung für Spielrasen, die von der Firma *MONHAUPT Nachf., Breslau*, geliefert worden war.

Die Mischung bestand aus Samen folgender Gräser: *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Festuca ovina*, *Poa pratense*, *Cynosurus cristatus*, *Bromus arvensis*, *Aira caespitosa*.

Hierzu kam ein öfteres reichliches Besprengen der ganzen Fläche und eine zeitweilige Düngung mit *LIERKES Rasendünger*, Marke L. 7, 8, 10.

Dieses Düngemittel wurde bei regnerischem Wetter ausgestreut, und zwar kamen auf die ganze Fläche jedesmal ungefähr 20 kg zum Ausstreuen.

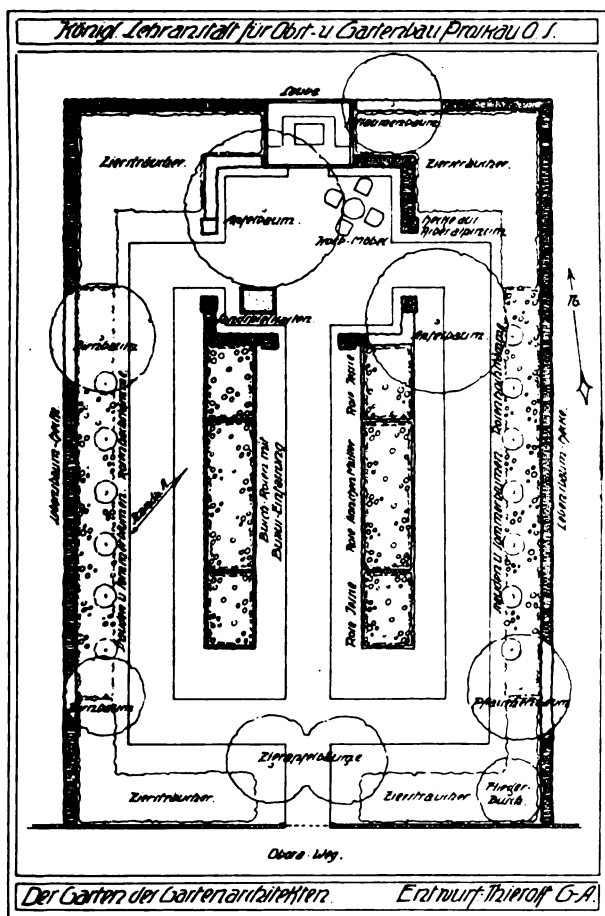
Ebenfalls als gutes Düngemittel hatte sich das Überstreuen mit unkrautfreier Komposterde in den Wintermonaten erwiesen. Dieselbe wurde auf die Rasenfläche aufgebracht, in rauher Scholle liegen gelassen und erst im Frühjahr abgereicht. —

Auch die übrigen Rasenflächen, die bei den vorjährigen Neuanlagen zur Ausführung gelangten, wurden in derselben Weise sowohl mit Komposterde als auch mit LIERKES Düngesalz und reichlichem Besprengen behandelt.

Ein alle 14 Tage regelmässig vorgenommener Schnitt mit der Mähmaschine, sowie ein öfteres Überwalzen der Fläche mit der Handwalze trug mit zur guten Unterhaltung und zum besseren Gedeihen des Rasens bei.

## Der Garten des Garten-Architekten.

Abb. 61 gibt den Grundriss des Gärtchens wieder, an Hand dessen die Aufteilung beschrieben werden soll.



**Abb. 61.**

Die ganze Fläche war bereits mit einer 1,50 m hohen Drahteingfriedung umgeben, die im Norden, Osten und Westen eine Verkleidung durch eine 2 m hohe *Thuja occidentalis*-Hecke erhielt. Der Zaun an der Südseite, der die Grenze am Oboraweg bildet, wurde mit Schlingrosen Turners Crimson

Rambler berankt. Diese Rosensorte bespannt in Form eines Bogens auch die kleine Gartenpforte.

Die Aufteilung des Gartens wurde so gewählt, dass zunächst ein gerader Weg von der Eingangstür nach der Laube, die bereits vorhanden und an ihrem jetzigen Standort blieb, geführt wurde.

Dieser Weg erhielt vor der Laube eine platzartige Erweiterung, um dort einen Gartentisch und einige Gartensessel aufstellen zu können. Auch ein kleiner Sandspielkasten mit Spieltisch fand hier einen geeigneten Ort. Um dem ganzen Platz vor der Laube einen abgeschlossenen Charakter zu verleihen, wurde er mit einer Hecke aus *Ribes alpinum* unpfpflanzt, die später einmal in einer Höhe von 0,75 m und einer Breite von 0,50 m gehalten werden soll. Die Durchgänge der Hecke wurden durch etwas höher und breiter als die übrige Hecke gehaltene Heckenpfeiler betont. Der Platz erhielt Schatten durch zwei vorhandene schöne alte Apfelbäume (Ribston Pepping und Fraas Sommer-Calvill), die viel mit zur Einfügung einer Platzfläche an dieser Stelle beitrugen.

Neben dem Wege der in gerader Richtung von der Eingangspforte nach der Laube führt, gelangte zu beiden Seiten noch ein Nebenweg zur Anordnung. Dieser Weg schuf in der mittleren Gartenfläche zwei Rasenstreifen, die mit Rosenbeeten besetzt wurden. Gleichzeitig konnten Rabatten zwischen Weg und Thuya-Hecke angelegt werden, die auf der West- und Ost-Seite mit gemischten Blumenbeeten, bestehend aus Sommerblumen und Stauden, sowie Rosenhochstämmchen, ausgeschmückt wurden. Die sich ergebenden Flächen an der Nord- und Südgrenze füllten Zier- und Decksträucher aus. Die auf diese Weise erreichte Grenzpflanzung, die Hecke mit der davorliegenden Blumen- und Staudenpflanzung einerseits und die Gehölzpflanzung aus Zier- und Decksträuchern andererseits verlieh dem Gärtchen ein stark räumliches Gepräge, so dass für die Zukunft, wenn die Pflanzungen dichter geworden sind, ein für sich abgeschlossener idyllischer Gartenwohnraum zu erhoffen ist. Nicht unerwähnt bleibe, dass auch ausser den obenangeführten alten Apfelbäumen, die beiden im Garten vorhandenen Birnbäume und Pflaumenbäume, sowie ein sehr schöner, grosser Fliederbusch in der Südostecke, selbstverständlich erhalten wurden.

Zum Schlusse seien noch die zur Anpflanzung gelangten Rosen, Sommerblumen, Stauden und Gehölze angeführt.

Zur Bepflanzung der Rosenbeete auf den beiden Rasenflächen kamen zwei Sorten von Rosen zur Verwendung. Jedes Beet wurde in drei Teile eingeteilt und die einzelnen Teile mit Buxus-Kanten eingefasst. Der mittlere und grösste Teil eines jeden Beetes erhielt eine Bepflanzung mit Polyantha-Rose „Ännchen Müller“, die beiden kleineren Endteile mit der Polyantha-Rose „Jessie“. Letztere hatte kirschzinnerrote Farbe und erreichte etwa eine Höhe von 40 cm. Sie war insofern sehr dankbar, als ihre Blütezeit von Sommer bis tief in den Herbst hinein andauerte. Dabei behielt sie von Anfang bis zu Ende ihre herrliche Blütenfarbe, ohne abzublassen oder blau zu werden. Eine ebenso erfreuliche Wirkung wurde

mit der Rose „Ännchen Müller“ erzielt, die eine glänzend dunkelrosa gefärbte Blüte hervorbrachte, die auch die Farbe lange hielt. Im Wuchs kräftiger als „Jessie“, erreichte sie eine Höhe von 50—60 cm.

Die Anordnung der Rosenhochstämmchen in der Blumenrabatte wurde, um möglichst viel verschiedene Rosensorten unterzubringen, so getroffen, dass jedes Stämmchen eine andere Sorte trug. Auf jeder Rabatte gelangten, ihrer Art und Sorte nach, folgende Rosenhochstämme zur Anpflanzung:

*Teerose: Rosa indica odoratissima.*

1. Blumenschmidt. Farbe: zitronengelb.
2. Maréchal Niel. Farbe: goldgelb.
3. Mdm. Durand. Farbe: dunkel kupfergelb.
4. Maman Cochet. Farbe: fleischfarbig-rosa mit hell karmin.

*Teehybrid-Rose: Rosa indica odoratissima hybrida.*

5. Gustav Grünewald. Farbe: leuchtend karmoisinrosa.
6. Kaiserin Auguste Viktoria. Farbe: rahmweiss.
7. Laurent Carle. Farbe scharlachkarmin.
8. Mdm. Caroline Testout. Farbe: fleischfarbig-rosa.

*Remontantrose: Rosa hybrida bifera.*

9. Abel Carier. Farbe: purpurkarmin.
10. Fischer und Holmes. Farbe: scharlachrot.
11. Oberhofgärtner Singer. Farbe: reinkarmin.
12. Van Houtte. Farbe: samtig-schwarzkarmin.

Auf den Stauden- und Sommerblumenbeeten fanden Verwendung:

An Stauden: *Iris pumila* hybr. *cyanea* und *Iris pumila coerulea*; *Iris germanica*, *Président Thiers* und *Asiatica*; *Althaea rosea* fl. pl.; *Aquilegia chrysantha* und *coerulea*; *Aster alpinus superbus*; Herbstaster-sämlinge von *Aster Novi Belgii*; *Aster Laevis*; *Aster N. Angl.*; *Campanula persicifolia*, *C. fragilis* und *C. carpatica*; *Delphinium Belladonna*; *Digitalis gloxiniaeflora grandiflora*; *Echinops humilis*; *Helianthus multiflorus maximus*; *Paeonia officinalis plena*; *Papaver nudicaule*-Varietäten; *Primula Auricula* und *Primula elatior*-Varietäten; *Rudbeckia* fl. pl. „Goldball“; *Viola cornuta*-Varietäten.

Sommerblumen: *Riesenkomet-Aster* und *Viktoria-Aster*; *Anthirrhinum majus* grdf.; *Helianthus californicus*, *Helianthus annuus* fl. pl.; *Petunia hybrida alba* und *karmesina*; *Tagetes naua* fl. pl.; *Verbena hybrida*; *Alyssum Bethamii compactum lilacinum*.

Die Gehölzpflanzung bestand aus Deck- und Ziersträuchern, und zwar in der Weise, dass nach dem Garten zu die Ziersträucher, nach der Grenze hin die Decksträucher immer truppweise zur Verwendung gelangten.

An Blütensträuchern kamen zur Anpflanzung: *Weigelia rosea* fl. pl., *Forsythia suspensa* und *Forsythia intermedia*, *Syringa* und *Goldregen*.

Bei der Deckpflanzung wurden verwendet: Ahorn- und Lindenbüsche, *Ribes alpinum* und *Ribes aureum*, sowie einige *Crataegus oxyacantha*.

In den Gehölzgruppen wurden Maiblumen, Veilchen und Schneeglöckchen angesiedelt.

Abb. 62 zeigt einen Blick in den Garten vom Standpunkt A aus.

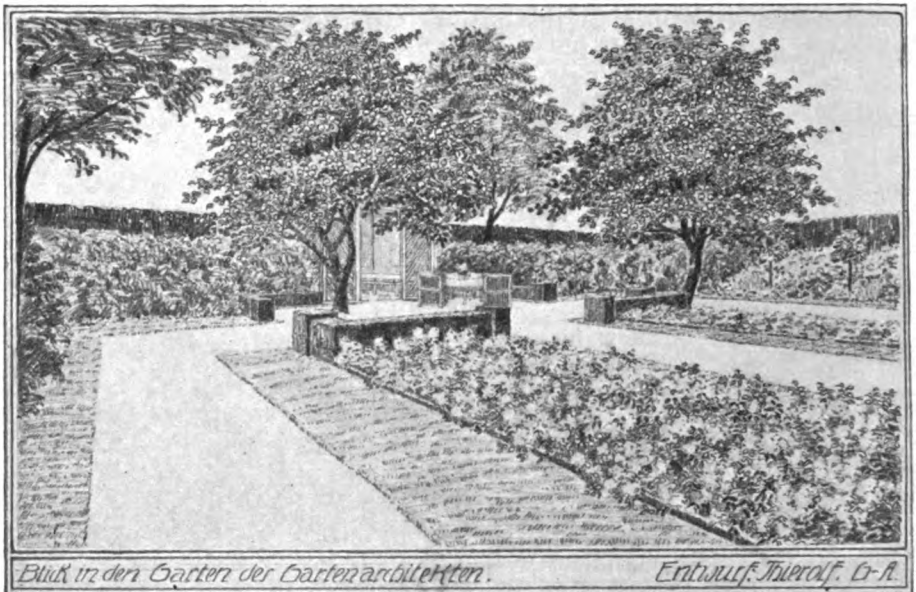


Abb. 62.

### Die Anlage zweier Anzuchtsgärten.

Um geeignetes Pflanzmaterial an Stauden und Sommerblumen für die Durchführungen von Anpflanzungen im Musenhain und den anderen, dem Berichterstatte unterstellten Anlagen stets in genügender und brauchbarer Menge zur Verfügung zu haben, wurde die Anlage zweier Anzuchtsgärten in Angriff genommen.

Zu diesem Zwecke eignete sich eine Fläche im nördlichen Teile des Musenhains, zwischen Ökonomieweg und Grenze, auf der bisher Jungfichten und Tannen unter altem Birken- und Fichtenbestand aufgeschult worden waren. Diese Fläche erstreckt sich von dem östlichen Tore bis zu dem nördlichen der beiden Hochbehälter unserer Wasserleitung.

Bei der Instandsetzung der Fläche mussten etwa 20 alte Birken und viele alte Fichten gefällt werden. Die noch verpflanzbaren Fichten und Tannen wurden gut mit Ballen herausgenommen und im Verein mit den an ihrer Stelle belassenen alten Birken und Fichten zu einer etwa 10 m breiten Deckpflanzung zwischen Anzuchtsgarten und Ökonomieweg neu aufgepflanzt. Es entstand auf diese Weise eine in natürlicher Gruppierung angepflanzte immergrüne Deckpflanzung, die den Anzuchtsgarten nach der Parkseite hin gut abschloss. Als Zwischenpflanzung an freien Stellen

finden auch mehrere laubabwerfende Ziergehölze, wie Schlingrosen, *Cytissus hirsutus*, *Prunus Petzoldi*, *P. triloba*, *Forsythia* als Einzelpflanzen oder in Trupps, die Arten aber immer getrennt, Verwendung. Diese sollen zusammen mit geeigneten Sommerblumen und den dazwischen erhaltenen Stämmen der alten Birken etwas Abwechslung in das dunkle Grün der immergrünen Gehölze bringen. Nach dem Wege hin wurde die ganze Anpflanzung mit einer 75 cm breiten Rasenkante abgeschlossen.

Um in den Anzuchtgarten gelangen zu können, ordnete man zwei Wege an. Der eine Weg wurde als Fussweg hergerichtet. Der andere, zu dem Erdlager führende, erhielt eine Befestigung als Fahrweg. Beide Wege bekamen als Abschluss Holztore.

Die nun zum Anzuchtgarten zu verwendende Fläche wurde durch zweckmässig angebrachte Wege aufgeteilt. Umschlossen wurde sie im Norden von dem Grenzzaun, an dem sich eine Fichtenhecke entlang zog, die natürlich als Schutz erhalten wurde. Die anderen Seiten erhielten eine Hecke aus *Thuya occidentalis*, die in grösserer Menge in einer Höhe von 2,00—2,50 m zur Verfügung standen.

Die für Kulturzwecke vorgesehene Fläche des Anzuchtgartens wurde vor Beginn des Winters in einer Tiefe von 40 cm umgearbeitet, der Boden gut durch Stalldünger verbessert und in rauher Scholle liegen gelassen. Im zeitigen Frühjahr erhielt das so vorbereitete Land noch eine Gabe von Thomasmehl und 40 % Kalksalz.

Eine grössere Fläche fand für die Anzucht von Schattenpflanzen Verwendung. Hier wurden nur teilweise die Birken herausgeschlagen, während so viele stehen blieben, als nötig waren, um einen leichten Schatten zu erzielen. Es konnten dadurch die sonst notwendig gewordenen, kostspieligen Schattenhallen gespart werden.

Um die Pflanzen heranziehen zu können, war die Anlage von Anzuchtskästen notwendig, es gelangten deshalb vorläufig 4 solcher Kästen von je 4 Fenstern und 2 Kasten mit 10 Fenstern für Aussaat und Stecklingsvermehrung zur Aufstellung.

Soweit es sich bis jetzt beurteilen lässt, scheint sich das Kulturland für Anzuchtszwecke gut zu eignen, so dass schon jetzt in Erwägung gezogen wurde, diesen Anzuchtgarten im Laufe des nächsten Jahres westlich von dem nördlichen Hochbehälter weiter fortzusetzen, zumal auch die bis jetzt zur Verfügung stehende Fläche nicht ausreichte.

Ein hinter dem Garten des Garten-Architekten bisher brach liegendes Gelände wurde ebenfalls für Anzuchtszwecke vorbereitet. Jedoch waren hier die Bodenverhältnisse lange nicht die, wie im Anzuchtgarten im Musenhain. Während man dort einen leichten humosen Mutterboden hatte, fand man hier einen schweren schwarzen, wenn auch nicht schlechten Letteboden vor.

Im Laufe der Jahre wird sich dieser durch Beimischung von Sand und Komposterde jedoch zu einem kulturfähigerem Boden verbessern lassen.

In diesem Jahre musste sich die Bodenverbesserung aus Zeit- und Arbeitermangel auf die Düngung mit Stallmist und Kunstdünger beschränken. An Kunstdünger wurden verwendet: LIERKESche Volldüngungsmischungen und ALBERTSche Pflanzennährsalze. —

Dieser Anzuchtsgarten soll einmal als Schnittgarten dienen, um das für die Übungen im Unterricht „Bindekunst und Dekoration“ notwendige Schnittblumenmaterial zur Hand zu haben. Vorwiegend aber wird er auch als Versuchsgarten Verwendung finden, indem hier Versuche mit Pflanzenneuheiten auf ihren Anbauwert, sowohl in bezug auf Schnitt, als auch auf Verwendung im Garten oder Park, angestellt werden sollen. Einen weiten Raum sollen dabei Düngungsversuche einnehmen. Es soll geprüft werden,



Abb. 63. Blick vom Musenhain auf das Wohnhaus des III. wissenschaftlichen Lehrers. (Der Durchblick wurde durch Ausholungen Winter 1914/1915 geschaffen.)

wie weit sich die zur Verwendung gelangten Pflanzen zu Gaben der oben erwähnten Düngemittel verhalten und wie weit und in welcher Weise sie sich für die Anwendung im Garten und Park ohne Beigabe von Stallmist eignen.

Die Aufteilung ist daher so vorgenommen, dass immer ein und dieselbe Pflanzenart ungedüngt, dann mit Stallmist, mit LIERKES Volldüngungssalzen, mit ALBERTSchen Pflanzennährstoffen und beide mit Stallmist zusammen gedüngt auftritt. Bei der Düngung mit Kunstdüngern wurde weiter in Betracht gezogen, dieselben bei dem Umgraben mit in den Boden zu geben, ferner in gelöstem Zustande den Pflanzen beim Giessen zuzuführen und schliesslich als Kopfdüngung bei regnerischer Witterung den Pflanzen zugute kommen zu lassen. Letzteres wird erst im Laufe dieses Sommers zur Anwendung gelangen. Die endgültigen Ergebnisse

können, wenn abgeschlossen, vielleicht im nächsten Jahresbericht mitgeteilt werden.

### **Bach- und Teichanlage im Musenhain.**

In den Wintermonaten wurde mit den Vorarbeiten für die Anlage eines Bachlaufes und einer Teichanlage begonnen. Das dazu in Frage kommende Gelände liegt zwischen dem südlichen der beiden Hochbehälter unserer Wasserleitung und der blauen Laube.

Massgebend für die ganze Anlage war zunächst der Umstand, dass das Überlaufwasser der Hochbehälter eine Ableitung finden musste. Um das Nützliche mit dem Angenehmen zu verbinden, ist geplant, einen Bachlauf mit Teich in den vorhandenen schönen Baumbestand einzugliedern.

Nach Fertigstellung soll die Anlage als Studienobjekt für die Abteilung Gartenkunst dienen, indem hier gezeigt werden soll, wie sich für solche Stellen geeignete Pflanzen unter Berücksichtigung natürlicher Motive künstlerisch in den vorhandenen Bestand an Baum und Strauch einfügen lassen.

Es konnten zunächst die umfangreichen Schachtungsarbeiten in Angriff genommen werden.

Diese sind bis auf die Planierungsarbeiten zum grössten Teil fertig gestellt. Die Befestigung des Bachlaufes und des Teiches soll im Laufe des nächsten Jahres zur Ausführung kommen. Sie ist in einer 30 cm starken Befestigungsschicht aus Lette gedacht, beim Bachlauf wird eine etwa 15 cm starke Befestigungsschicht anzubringen sein.

Die Ausführung der ganzen Neuanlage bedingte auch die Verlegung des durch diese Fläche führenden Weges. Besonders war die unschöne Rückwand der blauen Laube für die Verlegung des Weges massgebend. Um diese durch Pflanzung zu verdecken musste eine breitere Pflanzfläche dort vorgesehen werden, was die Verlegung des Weges zur Folge hatte.

Der durch die Schachtungsarbeiten gewonnene Boden wurde, soweit er in gutem Zustand, für die Pflanz- und Rasenarbeiten aufgespart, dann aber auch bei der Anlage eines Rundplatzes im Musenhain für die dort notwendigen Aufhöhungen benutzt.

Der Rundplatz wurde aus dem Grunde angelegt, weil man von dieser Stelle des Parkes aus, nach einigen notwendig werdenden Ausholungen, einen hübschen Blick auf den ganzen Ort Proskau hat.

Neben den Aufhöhungen und Planierungsarbeiten konnten bis jetzt die Kalkkeinstufen, welche den Aufgang zur Aufhöhung bedingten, eingebaut werden. Ferner wurde die Befestigung des Platzes aus Steinschlag fertiggestellt. Die als Abschluss des ganzen Platzes vorgesehene Hecke aus *Prunus Mahaleb* gelangte ebenfalls noch zur Anpflanzung.

Soweit es die Zeit und die Arbeitskräfte erlauben, soll diese Anlage, sowie die Anlage des Wasserlaufes mit Teich im kommenden Jahre fertiggestellt, und die Pflanzungen möglichst noch zum Herbst ausgeführt werden.



Nach Fertigstellung wird über die Ausgestaltung der Umgebung beider Anlagen besonders über die Anpflanzungen eingehend berichtet werden können. —

Zum Schlusse seien noch einige Arbeiten im *Revier des Königl. Garteninspektors GOERTH* gedacht. Da dieser sich freiwillig dem Roten Kreuz zur Verfügung gestellt hatte, wurde Berichterstatter für die Dauer seiner Abwesenheit zu seinem Vertreter ernannt.

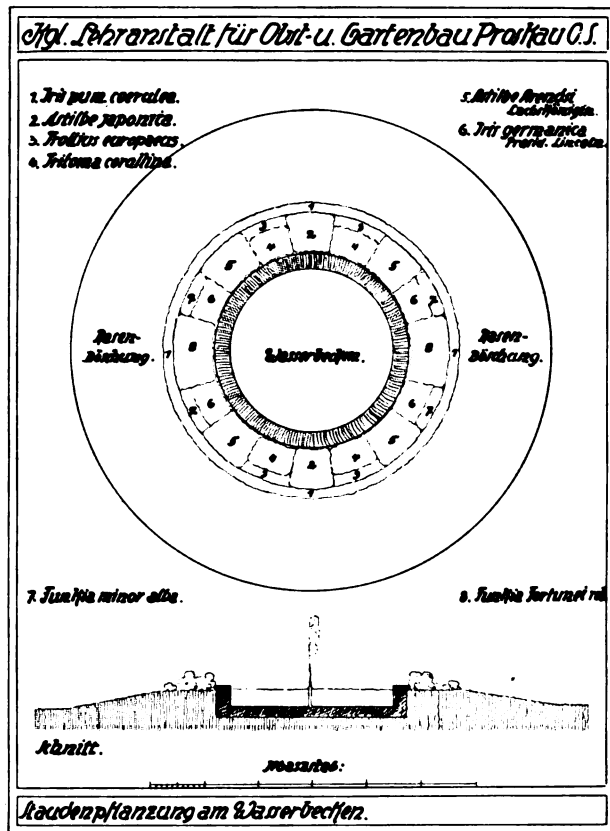


Abb. 64.

Neben den laufenden Unterhaltungsarbeiten wurden auch in diesem Revier einige Veränderungen getroffen.

Von den an der Grenze des Stollparkes nach dem sog. Pflaumdreieck hin stehenden, sehr schönen grossen Linden sollten fünf Bäume, da sie die Aussicht von dem Hauptgebäude nach Proskau verdeckten, in den Waldpark in die Nähe des Gehilfenwohnhauses verpflanzt werden.

Das Verpflanzen dieser älteren Bäume war insofern mit Schwierigkeiten verknüpft, als die Bäume durch eine etwa 8—9 m hohe und ziemlich weite Nadelholzpflanzung hindurch transportiert werden mussten, ehe man auf einen Weg gelangen konnte. Dieser Weg war aber auch nur

als Fussweg befestigt, so dass der Verpflanzungswagen zuerst auf Eisenbahnschienen bis zu einem fahrbaren Wege gebracht wurde. Von dort aus war der Transport leichter, da er dann mit Hilfe eines Gespannes auf der Chaussee bis an die Pflanzstelle im Waldpark herangefahren werden konnte.

Das Herausnehmen und nachherige Wiedereinsetzen geschah mit Hilfe eines Dreibaumes, eines Flaschenzuges und des im Jahresbericht 1912 beschriebenen Ballenhalters aus Metallschaufeln und Ketten.

Die vorher genügend gross gemachte Baumgrube wurde nach Einsenken des Ballens mit Komposterde ausgefüllt, mit einem Giessrand versehen und tüchtig mit Wasser angeschwemmt. Eine öftere Bewässerung wurde auch später fortgesetzt.

Auch kam im Waldpark eine grössere Anzahl von Ulmen-, Linden- und Akazien-Heistern zur Anpflanzung. —

Um das kreisrunde Wasserbecken in den Zieranlagen vor den Hauptgebäuden, das durch seinen unschönen, aus dem Boden etwa 0,45 m herausragenden Rand hässlich wirkte, wurde eine Anschüttung gemacht, die in ganz flacher Böschung nach den Rasenflächen ausläuft. Das um das Becken in einer Entfernung von etwa 2 m laufende Blumenband fiel weg. An seine Stelle trat ein Staudenbeet, das sich auf der Anschüttung an den Rand des Wasserbeckens anlehnte.

Abb. 64 gibt im Grundriss und Schnitt die Anlage mit Bepflanzung wieder. —

#### **Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.**

Berichterstatter nahm als Vertreter der Lehranstalt an dem Ausflug in den oberschlesischen Industrie-Bezirk der Gruppe Schlesien-Posen der Deutschen Gesellschaft für Gartenkunst teil. Er hatte hierbei Gelegenheit, den Vortrag des Königl. Gartenbaudirektors RICHTER über soziale Grünanlagen zu hören. Ferner konnten die Innen- und Aussenanlagen der Stadt Kattowitz und der Arbeiterkolonie Geschewald besichtigt werden.

Im Anschluss an die Ablegung seiner Staatsprüfung an der Königl. Gärtnerlehranstalt in Dahlem unternahm Berichterstatter aus eigenen Mitteln eine mehrwöchentliche Studienreise. Er besuchte zunächst Gross-Berlin mit seinen Vororten und besichtigte dort die in den letzten Jahren neu entstandenen Volksparks, sowie die Neuanlagen in den Königl. Gärten von Sanssouci bei Potsdam. Besonders reiches Studienmaterial boten die in Berlin und Charlottenburg auf den Platz- und Promenadenanlagen durchgeführten Blumenbepflanzungen. Gleichzeitig machte er auf der grossen Berliner Kunstausstellung und im Kunstgewerbemuseum eingehende Studien.

Die Fahrt ging dann weiter nach Lübeck, der alten Hansastadt, die gartenkünstlerisch und städtebaulich viel Anregung bot. In Hamburg waren es der neue Stadtpark und viele andere Grünanlagen, die teils fertig, teils im Werden begriffen, besichtigt werden konnten. Nicht unerwähnt sei der an malerischen Motiven so reiche Ohlsdorfer Friedhof.

Berichterstatter nahm dann an der dritten deutschen Gartenbauwoche und am 3. deutschen Gärtnertage in Altona teil. Dabei hatte er Gelegenheit, die von der deutschen Gesellschaft für Gartenkunst abgehaltenen Vorträge: „Englische Privatgärten“, von VIKTOR ZOBEL, Darmstadt, und „Vom erlaubten und unerlaubten Grün in den Strassen“, von HARRY MAASZ, Lübeck, beizuwohnen. Er beteiligte sich an der Wagenrundfahrt zur Besichtigung der öffentlichen und privaten Gärten in Altona und besuchte des öfteren die Ausstellung. Im Verlaufe der Reise wurden die Städte Bremen, Hannover, Düsseldorf, Crefeld, Köln und deren Grünanlagen aufgesucht und in diesen Städten eingehende Architektur- und städtebauliche Studien gemacht. Besonders eingehend besichtigte Berichterstatter die deutsche Werkbund-Ausstellung in Köln und die Ausstellung der Künstler-Kolonie in Darmstadt.

Reiche Erfahrungen konnten auf dieser Reise gesammelt werden. Die Privatsammlung des Berichterstatters, die in den Vorlesungen und Übungen Verwendung findet, wurde auf diese Weise durch Ansichten und Zeichnungen und Skizzen, sowie viel anderes Vorlagen-Material wesentlich bereichert. —

Auch die Lehrmittelsammlung der Lehranstalt für die Vorlesungen und Übungen vergrösserte sich durch Neuanschaffungen von Vorlagen-Material, Anfertigung von Zeichnungen, Modellen usw. Dabei erwiesen sich als gutes Vorlagenmaterial Abbildungen der Zeitschrift *Gartenkunst*, die, ausgeschnitten und auf Karton aufgezogen, in dafür hergerichteten Wechselrahmen im Hörsaal für „Gartentechnik und Gartenkunst“ ausgehängt wurden.

Wie bereits an anderer Stelle schon gesagt, wurde dem Berichterstatter die Vertretung des Königl. Garteninspektors GOERTH übertragen. Mit Ausnahme des Lehrfaches „Gehölzkunde und Gehölzzucht“ übernahm er den gesamten Unterricht desselben.

Im Laufe des Berichtsjahres nahm Berichterstatter an verschiedenen Sitzungen des oberschlesischen Gartenbauvereins *Oppeln* teil.

In mehreren Fällen gab er *Gutachten* ab und erteilte Ratschläge und *Auskünfte*.

Berichterstatter wurde zu Beginn der Mobilmachung zum Waffendienst eingezogen, jedoch nach zehn wöchentlicher Dienstleistung als felddienstuntauglich entlassen. Die Direktion kam beim Generalkommando um seine Zurückstellung ein, die alsdann bis auf weiteres erfolgte.

Folgende *Ausflüge* wurden vom Berichterstatter geleitet: Ausflug mit den Eleven der Abteilung Gartentechnik und Gartenkunst zur Besichtigung der Stadt- und Wallanlagen, sowie des Volksparkes in *Brieg*.

Ausflug mit sämtlichen Besuchern der Anstalt zur Besichtigung der MOEVESschen Anlagen in *Falkenau* und der Parkanlagen in *Koppitz*.

Ferner wurden kleinere Ausflüge in Verbindung mit Skizzierübungen in dem Lehrfach Freihandzeichnen und in den Übungsstunden in die

nähere und weitere Umgebung *Proskaus* mit den Eleven der Abteilung „Gartentechnik und Gartenkunst“ unternommen. Unter anderem besuchte man *Moschen, Rogau, Chrumsczütz, die Proskauer, Ochotzer und Ellguther* Waldungen.

#### Veröffentlichungen:

1. Die besten Heckenpflanzen. Erfurter Führer im Obst- und Gartenbau.
2. Laubenkolonie und Laubengarten. Erfurter Führer im Obst- und Gartenbau.
3. Eine Serie *Postkarten* von Proskau und Umgebung nach Originalfederzeichnungen in einer Mappe mit künstlerischem Aufdruck, enthaltend:

a) Die katholische Kirche, b) die evangelische Kirche, c) das Schloss (Seminar), d) am Mühlenteich, e) hinter dem Seminar, f) Gesamtansicht von Proskau.

4. *Wandschmuck nach Originalfederzeichnungen.*

a) Die Kirche in Proskau, Blattgrösse  $34 \times 45$  cm, b) die alte Kirche in Chrumsczütz, Blattgrösse  $40 \times 40$  cm, beide in Schwarzweiss- oder Braunweiss-Druck.

Sämtliche zeichnerischen Veröffentlichungen erschienen im Verlage der Lehrmittel-Anstalt von F. REKOSIEWICZ-Proskau.

## C. Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilungen.

### Jahresbericht der chemischen Versuchsstation.

Vom Vorsteher Professor Dr. R. OTTO.

#### A. Die wissenschaftliche Tätigkeit.

##### I. Prüfung des neuen Konservierungsmittels „Microbin“.

Von der „Gesellschaft für Sterilisation m. b. H., Berlin S. 35, Potsdamerstr. 97“, wurde uns ein neues Konservierungsmittel „Microbin“ mit der Bitte um Begutachtung desselben eingesandt. Die Prüfung ergab folgendes:

Das Konservierungsmittel „Microbin“ (wasserlöslich), welches nach den Angaben der herstellenden Firma durch Einwirkung von Trioxymethylen auf Kieselfluorwasserstoffsäure hergestellt ist, ergab hinsichtlich seiner konservierenden Kraft *günstige* Resultate.

„Microbin“ (wasserlöslich) ist ein weisses Pulver, welches sich nach meinen Untersuchungen in Wasser 1:3,5 (1 g in 3,5 ccm Wasser) löst. Das uns früher zugesandte Natronsalz der Chlorbenzoesäure hatte die Löslichkeit 1:1. Die wässrige Lösung des Microbins gibt mit Eisenchlorid einen weissen, flockigen Niederschlag, der an der Luft braun wird, mit Bleiacetat einen weissen Niederschlag, desgleichen mit Silbernitrat. Baryumchlorid und Ferrocyankalium erzeugen keine Niederschläge. Auf Zusatz von Schwefelsäure zur wässerigen Lösung scheidet sich die Chlorbenzoesäure als weisse Masse aus.

##### Versuch I. Gärerender Apfelmost.

Von 4 Proben gärerenden Apfelmestes erhielt Nr. I keinen Zusatz, Nr. II einen solchen von 0,05 %, Nr. III von 0,1 % und Nr. IV von 0,2 % des festen Salzes. Nach dem Zusatz wurde der Most kräftig geschüttelt, es zeigte sich sofort ein weisser, flockiger Niederschlag, der sich in der Flüssigkeit ausschied. Nach einigen Stunden wurden die Proben II, III und IV filtriert, dann in reine Flaschen eingefüllt und die *nicht vollständig gefüllten* Flaschen in ein geheiztes Zimmer zur Beobachtung gestellt:

Tabelle 1.

| Tag der Beobachtung | I.                           | II.                                        | III.                                       | IV.                                        |
|---------------------|------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                     | unbehandelt                  | 0,05 % Microbin                            | 0,1 % Microbin                             | 0,2 % Microbin                             |
| 2.                  | gärend                       | keine Gärung und kein Kahlm<br>desgleichen | keine Gärung und kein Kahlm<br>desgleichen | keine Gärung und kein Kahlm<br>desgleichen |
| 4.                  | "                            | "                                          | "                                          | "                                          |
| 7.                  | "                            | "                                          | "                                          | "                                          |
| 11.                 | gärend und Kahlm-<br>bildung | "                                          | "                                          | "                                          |
| 15.                 | desgleichen                  | "                                          | "                                          | "                                          |
| 20.                 | "                            | "                                          | "                                          | "                                          |
| 26.                 | "                            | "                                          | "                                          | "                                          |
| 30.                 | "                            | "                                          | "                                          | "                                          |

## Versuch II. Sterilisierter Apfelmast.

Sterilisierter Apfelmast von süßem Geschmack wurde mit 0,1 % und 0,2 % Microbin versetzt. Nach dem Zusatz wurde der Mast kräftig geschüttelt, wobei ein weisser, flockiger Niederschlag in demselben sich ausschied, nach 18 Stunden dann filtriert und, wie oben unter I, weiter behandelt:

Tabelle 2.

| Tag der Beobachtung | I.                               | II.                                     | III.                                    |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|                     | unbehandelt                      | 0,1 % Microbin                          | 0,2 % Microbin                          |
| 3.                  | starke Kahmschicht               | kein Kahlm, keine Gärung<br>desgleichen | kein Kahlm, keine Gärung<br>desgleichen |
| 5.                  | " "                              | "                                       | "                                       |
| 9.                  | " "                              | "                                       | "                                       |
| 13.                 | starke Kahmschicht<br>und Gärung | "                                       | "                                       |
| 18.                 | desgleichen                      | "                                       | "                                       |
| 23.                 | "                                | "                                       | "                                       |
| 26.                 | "                                | "                                       | "                                       |
| 30.                 | "                                | "                                       | "                                       |

## Versuch III. Kahlmhaltiger Apfelmast.

Kahlmhaltiger Apfelmast wurde mit 0,1 % Microbin versetzt, dann nach mehreren Stunden filtriert, in eine Flasche, *nicht ganz voll*, eingefüllt und in demselben geheizten Zimmer, wie die andern Versuche, zur Beobachtung hingestellt. Es trat nach 30 Tagen und später weder eine Gärung noch eine Kahlmbildung auf.

### Versuch IV. Frischer, schwach gärender Apfelmost.

Von 3 Flaschen frischen, schwach gärenden Apfelmestes wurden Nr. I unbehandelt, Nr. II mit 0,1 % und Nr. III mit 0,2 % Microbin versetzt. Nach dem Zusatz kräftig geschüttelt, wurden die microbinhaltigen Flüssigkeiten *nach 30 Minuten* filtriert und, wie oben, *in nicht voll gefüllten* Flaschen weiter behandelt.

Tabelle 3.

| Tag der Beobachtung | I.                            | II.                      | III.                     |
|---------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                     | unbehandelt                   | 0,1 % Microbin           | 0,2 % Microbin           |
| 3.                  | gärend                        | nicht gärend, ohne Kahlm | nicht gärend, ohne Kahlm |
| 5.                  | gärend und starke Kahmschicht | desgleichen              | desgleichen              |
| 9.                  | desgleichen                   | "                        | "                        |
| 13.                 | "                             | "                        | "                        |
| 18.                 | "                             | "                        | "                        |
| 23.                 | "                             | "                        | "                        |
| 30.                 | "                             | "                        | "                        |

### Versuch V. Frischer, schwach gärender Rhabarbermost.

Eine Flasche frischen, schwach gärenden Rhabarbermostes wurde mit 0,2 % Microbin behandelt und genau so verfahren wie beim Versuch IV.

Tabelle 4.

| 0,2 %<br>Microbin | Tage der Beobachtung        |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                   | 3.                          | 5.   | 9.   | 13.  | 18.  | 23.  | 30.  |
|                   | nicht gärend und ohne Kahlm | dgl. | dgl. | dgl. | dgl. | dgl. | dgl. |

**Zusammenfassung:** Die Versuche zeigen also durchweg *günstige* Resultate. Selbst bei der verhältnismässig kurzen Einwirkung von 30 Minuten auf gärende und kahlmhaltige Flüssigkeiten mit 0,05 %, 0,1 % und 0,2 % Microbin war die Konservierung eine vollständige. Auch die Farbe und der Geruch der betreffenden Flüssigkeiten wurden durch das Konservierungsmittel nicht beeinflusst.

Nach Abschluss der Versuche konnte in den mit Microbin behandelten Flüssigkeiten *keine* Microbinsäure (Parachlorbenzoesäure) mehr nachgewiesen werden.

### II. Untersuchung des Konservierungsmittels „Phenakrol“.

Das „Phenakrol“ der Firma Phenakrol-Werk, C. FINK, Wiesbaden, ist ein weisses, kristallinisches, geruchloses, schwach bitter schmeckendes

Pulver von organischer Beschaffenheit, ohne Stickstoffgehalt, in kaltem Wasser 1:70, in heissem Wasser schwer löslich. Es gibt in wässriger Lösung mit Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure und Essigsäure keine Niederschläge. Mit Baryumchlorid entsteht ein weisser, in Säuren unlöslicher Niederschlag, desgleichen mit Calciumchlorid. Ammoniumoxalat gibt keinen Niederschlag. Eisenchlorid erzeugt eine blaue Färbung, Silbernitrat einen weissen, sich nicht am Lichte schwarz färbenden Niederschlag. *Salizylsäure*, *Borsäure*, *Benzoessäure* und *schweflige Säure* konnten *nicht* nachgewiesen werden. Kaliumpermanganatlösung wird auf Zusatz der wässrigen Lösung des Salzes entfärbt unter Ausscheidung von braunem Manganoxyd, also ist die Anwesenheit von *Ameisensäure* nachgewiesen. Mit Quecksilberchlorid entsteht beim Erwärmen auf 68—70° ein weisser Niederschlag von Quecksilberchlorür, der gleichfalls für *Ameisensäure* charakteristisch ist. Durch Flammenfärbung wurde die Anwesenheit von *Natrium* konstatiert. Die Reaktion der wässrigen Lösung ist schwach sauer.

Nachgewiesen wurden also mit Sicherheit in dem Präparat *Ameisensäure* und *Natrium*. Da die wässrige Lösung des Konservierungsmittels sauer reagiert, so liegt hier nach meinem Dafürhalten *saures Natriumformiat* ( $\text{HCOONa} + \text{HCOOH}$ ) vor.

### III. Weitere vergleichende Düngungsversuche bei Topfpflanzen mit Pflanzennährsalzen.

Als Fortsetzung meiner vergleichenden Düngungsversuche bei Topfpflanzen mit Pflanzennährsalzen (vergl. Gartenwelt Jahrg. XVIII [1914], S. 253—265; dgl. Jahresbericht der Königl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau für das Jahr 1913, Verlag von Paul Parey, Berlin, 1914, S. 118—122) wurden im Sommer 1914 weitere vergleichende Versuche mit dem WAGNERSchen Pflanzennährsalz WG, dem Floranährsalz, dem NAUMANNschen Nährsalz, mit Norgesalpeter und ungedüngt angestellt.

Ausführlicher sind die Versuche veröffentlicht in „Die Gartenwelt“, Verlag von Paul Parey, Berlin, Jahrg. XIX (1915), S. 70—73.

Das nach Vorschrift von Professor Dr. WAGNER-Darmstadt hergestellte Nährsalz WG enthält 8,5% Kali, 8% Phosphorsäure (davon 6,5% wasserlöslich) und 15% Stickstoff. Preis per Originalsack à 50 kg = 24 M. oder in Postpaketen von netto 4½ kg = 3,50 M. postfrei unter Nachnahme.

Das „Floranährsalz (stickstoffreich)“ enthält 5% Kali, 4,8% wasserlösliche Phosphorsäure und 11% Stickstoff (bezogen von JULIUS MONHAUPT Nachfolger, Breslau, das Postpaket [4,5 kg] zu 4,25 M. ohne Porto).

Das nach Professor MAERCKERS Angaben zusammengesetzte NAUMANNsche Nährsalz (NAUMANNscher Blumendünger) enthält 14% Kali, 6% Phosphorsäure und 5,5% Stickstoff, ist also eine *recht stickstoff-*



*arme Mischung*, bei einem Preise von 2,75 M. für das Postpaket (4,5 kg) ohne Porto (gleichfalls von MONHAUPT Nachfolger, Breslau, bezogen).

Der mit diesen Nährsalzen gleichzeitig zu vergleichenden Düngungsversuchen verwendete Norgesalpeter (Kalksalpeter),  $(\text{CaNO}_3)_2$ , mit 12,5% Stickstoff- und 30% Kalkgehalt war zu Versuchszwecken von Gebrüder PFAFFE, Hamburg, kostenlos zur Verfügung gestellt. Derselbe kommt bisher nur in kleineren Mengen auf den Markt. Seine Wirkung als Düngemittel ist bei gärtnerischen Kulturpflanzen nach meinen Untersuchungen (vergl. R. OTTO, Vergleichende Düngungsversuche, Gartenflora 1910, Jahrg. 59, S. 16—18) zum mindesten die gleiche, wie die des Chilesalpeters. Der Preis dieses Düngemittels stellte sich vor dem Kriege auf etwa 90 Pfg. für 5 kg.

Von den zu den vergleichenden Versuchen angewendeten Nährsalzen steht hinsichtlich der Menge und Güte seines Nährstoffgehaltes das WAGNERSCHE Nährsalz WG obenan; es ist gleichzeitig am preiswürdigsten.

1. *Einwirkung von Nährsalzlösungen 2:1000 des Wagnerschen Nährsalzes WG, des Flora-Nährsalzes, des Naumannschen Nährsalzes, sowie von Norgesalpeter auf die Entwicklung von Topfpflanzen.*

Versuchspflanzen: *Fuchsia*, *Heliotropium*, *Salvia*, *Ageratum*.

Die Lösung 2:1000 enthält 2 g Düngesalz in 1 l Wasser gelöst. Die Pflanzen wurden wöchentlich zweimal mit 50 ccm der 2‰-Lösung gegossen (die Versuchsreihe „ungedüngt“ erhielt an diesen Tagen je 50 ccm gewöhnlichen Wassers). 50 ccm Flüssigkeit sind zu einem durchdringenden Giessen für Töpfe mittlerer Grösse genug, es gehen dann nicht soviel Nährstoffe durch Abfließen aus der unteren Topföffnung nutzlos verloren, wie bei Verwendung von 100 ccm. An den übrigen Tagen enthielten die Pflanzen Wasser nach Bedarf und wurden auch sonst sachgemäss gärtnerisch im Vegetationshause behandelt. Sie waren bei Beginn des Versuches alle gleichweit in ihrer Entwicklung und wurden vorher ihrer Blütenknospen beraubt.

Die einzelnen Beobachtungen über den Einfluss der Düngung während der Vegetationsperiode müssen aus der ausführlicheren Originalarbeit ersehen werden. Hier sei nur folgendes hervorgehoben:

Nach 4 wöchentlicher Versuchsdauer hatten die einzelnen Pflanzen pro Topf im ganzen 500 ccm der 2‰-Nährsalzlösungen erhalten, das entspricht pro Topf 1 g Nährsalz. Die Düngung stellt sich unter Zugrundelegung des obigen Preises für Nährsalz WG auf 0,078 Pf. für einen Topf. Das ist gewiss nicht teuer in Anbetracht der durch die Düngung erzielten Erfolge!

Am besten waren nach der 4 wöchentlichen Versuchsdauer von allen Pflanzen die Reihen WG und Floranährsalz, welche fast gleich waren (dunkelgrüne Blätter, üppiger Wuchs, reichliche Blüten), doch stellt sich im Preise und nach dem Nährstoffgehalte das Floranährsalz etwas teurer als WG (siehe oben). Dann folgte Norgesalpeter, wo die Pflanzen tief dunkelgrüne Blätter aufwiesen, doch waren diese Pflanzen nicht so

weit in ihrer Entwicklung, wie die von WG und Floranährsalz. Es machten sich eben bei der Düngung mit Norgesalpeter die in demselben fehlende Phosphorsäure und das fehlende Kali geltend. Bedeutend zurück waren die mit dem NAUMANNschen Nährsalz gedüngten Pflanzen; sie waren hellgrüner, infolge des nicht ausreichenden Stickstoffgehaltes. Sehr kümmerlich waren und zeigten deutlichen Stickstoffhunger die ungedüngten Pflanzen.

Die Pflanzen wurden dann weitere 4 Wochen lang nur mit Wasser in üblicher Weise gärtnerisch gegossen, um die *Nachwirkung der Düngungen* zu beobachten. Es zeigte sich dabei folgendes:

*Fuchsia*: Am besten WG mit grossen, dunkelgrünen Blättern und reichlichen Blüten, dann Norgesalpeter mit auffallend tief dunkelgrünen Blättern, dann Floranährsalz, welches Norgesalpeter fast gleichkommt. Erheblich zurück, mit hellerer Färbung der Blätter und weniger kräftiger Färbung der Blüten sind die mit dem NAUMANNschen Nährsalz behandelten Pflanzen, die nicht viel besser als die ungedüngten sind.

*Heliotropium*: Die Pflanzen mit WG-Düngung sind am besten, am schlechtesten die ungedüngten. Flora, NAUMANN- und Norgesalpeter sind unter sich gleich und als gut zu bezeichnen.

2. *Einwirkung von Nährsalzlösungen WG und Norgesalpeterlösungen (2:1000) auf die Entwicklung verschiedener Sorten von Pelargonien.*

Versuchspflanzen: 3 verschiedene Sorten von Pelargonien.

Auch diese Pflanzen wurden wöchentlich zweimal mit 50 *ccm* der 2‰-Lösung (eine dritte Reihe „ungedüngt“ mit je 50 *ccm* gewöhnlichen Wassers) gegossen. An den übrigen Tagen erhielten die Pflanzen Wasser nach Bedarf und wurden auch sonst sachgemäss gärtnerisch im Vegetationshause behandelt. Sie waren bei Beginn des Versuches alle gleichweit in ihrer Entwicklung und wurden vorher ihrer Blütenknospen beraubt.

Nach 4 Wochen hatten die einzelnen Pflanzen im ganzen 500 *ccm* der 2‰-Nährsalzlösungen erhalten, das entspricht 1 *g* Nährsalz pro Topf. Der Preis der Düngung stellt sich, wie oben, auf 0,078 Pf. für den Topf. Am besten hatte bei allen Sorten WG (tiefe dunkelgrüne, üppige Pflanzen mit schönen Blüten) gewirkt, etwas weniger gut war Norgesalpeter (auch dunkelgrüne Pflanzen, doch nicht so üppig wie bei WG). Es machten sich auch hier beim Norgesalpeter auf die Dauer die fehlenden Nährstoffe, Kali und Phosphorsäure, bemerkbar. Sehr zurück waren die ungedüngten Pflanzen (hellgrüne, verhältnismässig kümmerliche Exemplare).

Die Pflanzen wurden dann noch 4 Wochen lang nur mit Wasser in üblicher Weise gärtnerisch gegossen, um die *Nachwirkung der Düngung* zu beobachten. Es ergab sich am Ende des Versuches: WG am besten, Norgesalpeter fast so gut, ungedüngt sehr zurück.

### **3. *Düngungsversuche bei Primeln mit in die Topferde eingemischten Nährsalzen WG, Flora, Naumann und Norgesalpeter und sofortiger Pflanzung.***

Die Nährsalze WG, Flora, Naumann und Norgesalpeter wurden zum Vergleiche mit unbehandelten Pflanzen in die Topferde zu 5 ‰ und 10 ‰ gleichmässig eingemengt und die Pflanzen sofort mit Wurzelballen in grössere mit dieser Topferde gefüllte Töpfe eingestzt, um ein späteres Umsetzen der Pflanzen überflüssig zu machen. Es sollte geprüft werden, wie sich die Pflanzen entwickeln, und ob eine 10 ‰-Düngung der Topferde nicht zu stark sei. Es waren also in 1 kg lufttrockene Topferde 5 g bzw. 10 g der betreffenden Düngemittel gleichmässig eingemengt. Das Kilogramm gedüngte Topferde würde sich bei WG (5 ‰) auf 0,39 Pf., bei WG (10 ‰) auf 0,78 Pf. stellen. 1 kg Topferde reicht zur Füllung von 3 bis 4 Blumentöpfen aus.

2 Tage nach Beginn des Versuches waren keine Schädigungen infolge etwaiger zu starker Düngung, aber auch noch keine Unterschiede in den einzelnen Düngungen wahrzunehmen. Nach 10 Tagen waren gleichfalls keine Schädigungen infolge der Düngung bemerkbar. Es begannen jetzt Unterschiede in den einzelnen Düngungsreihen aufzutreten. Die Pflanzen 5 ‰ standen etwas besser als die 10 ‰, WG wieder am besten von allen. Später waren die Pflanzen 5 ‰ durchgängig besser als die 10 ‰. WG- und Floranährsalz waren am besten, ungedüngt blieb zurück und war, wie Naumann, hellgrün. Auch nach 4 Wochen der Versuchsdauer standen die Pflanzen der 10 ‰-Düngung nicht so gut wie die der 5 ‰-Düngung. Am besten und am dunkelgrünsten waren zu dieser Zeit WG (5 ‰) und Norgesalpeter (5 ‰), die ungedüngten waren am wenigsten weit und am hellgrünsten. Die übrigen Pflanzen standen in der Mitte von diesen. Bei Abbruch der Versuche, welche mit anderen Pflanzen wiederholt werden sollen, standen WG (5 ‰) und Norgesalpeter (5 ‰) von allen Pflanzen am besten.

*Für die Primeln scheint eine Topferdedüngung von 10 ‰ etwas zu stark zu sein. — Es wurden also hier bei Primeln, wie bei den vorjährigen Versuchen des Berichterstatters (s. Jahresbericht 1913 S. 121) mit Petunien, Chrysanthemum, Solanum, Salvien und Pelargonien die betreffenden, sofort in die frisch mit 5 ‰ der festen Nährsalze gedüngten Topferde eingesetzten Pflanzen nicht im Wachstum geschädigt, vielmehr haben sie sich sehr gut entwickelt. Die Unterschiede zugunsten der einzelnen Düngungen traten hier bei den Primeln schon nach 10 Tagen hervor.*

### **IV. Versuche über das Konservieren von Weisskraut in Form von Sauerkraut.**

Auch in diesem Berichtsjahre (vergl. Jahresbericht 1913, S. 122) stellte der Assistent der chemischen Versuchsstation, Dipl.-Ing. von HAYDIN, Versuche zum Einsäuern von Weisskraut an. Es wurde insbesondere die Einwirkung von Milchzucker, Milchsäurebakterien (*Bacillus*

Delbrücki in Reinkultur), Hefe usw. auf die Säuerung geprüft. Da der Krieg ausbrach und der Versuchsansteller in seine Heimat zurückkehren musste, sind die Arbeiten noch nicht zum Abschluss gekommen und kann erst später darüber näher berichtet werden.

### V. Untersuchungen von in Mistbeeten gezogenen Gemüsen.

Der Assistent VON HAYDIN begann Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung von Gemüsearten, die in der Anstalt in *Mistbeeten* gewachsen waren, zum Vergleich mit denselben Arten, die bei uns *im freien Lande* wachsen. Infolge des Kriegsausbruches konnten die Untersuchungen nicht vollendet werden, sie sollen demnächst fortgesetzt werden. Im nachstehenden seien die bisher erhaltenen *Ergebnisse im Mittel mehrerer Einzeluntersuchungen* mitgeteilt:

| Gemüseart                                                              | Zeit der Untersuchung | Wassergehalt                      |                                           | Trocken-<br>substanz<br>% | Stückstoff-<br>substanz<br>N. 6,25 | Asche<br>% |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|------------|
|                                                                        |                       | a) im<br>Trocken-<br>schrank<br>% | b) Methode<br>v. HAYDIN-<br>HOFFMANN<br>% |                           |                                    |            |
| Radieschen . . . . .                                                   | 22. IV. 1914          | —                                 | 95,80                                     | 4,20                      | 1,20                               | 1,09       |
| Kohlrabi (Weisser Wiener Treib-) . .                                   | 28. IV. "             | 89,96                             | 90,70                                     | 10,06                     | 2,71                               | 1,66       |
| Treibhausgurke (Weigels „Beste von Allen“) . . . . .                   | 29. IV. "             | 97,10                             | 97,50                                     | 2,90                      | 0,91                               | 0,45       |
| Kopfsalat (Maikönig) . . . . .                                         | 20. V. "              | 96,00                             | 97,50                                     | 4,00                      | 2,25                               | 1,04       |
| Mohrrübe . . . . .                                                     | 23. V. "              | 90,40                             | 92,00                                     | 9,60                      | 1,18                               | 1,02       |
| Spargel (Ruhm von Braunschweig).<br>[Nicht im Mistbeet gewachsen]. . . | 26. V. "              | 93,90                             | 95,70                                     | 6,10                      | 1,76                               | 0,62       |

Die Bestimmung des Wassergehaltes der obigen Gemüsearten wurde sowohl nach der gewöhnlichen Methode im Trockenschrank durchgeführt, als auch vergleichenderweise nach der *Methode zur schnellen Bestimmung des Wassergehaltes in Gemüsen* von VON HAYDIN in dem von F. HOFFMANN konstruierten Wasserbestimmungsapparat (näheres über diese Methode s. Bericht der Königl. Lehranstalt Proskau 1912, S. 123). In Anbetracht der Tatsache, dass die Wasserbestimmung nach der letzteren Methode nur ca. 20 Minuten Zeit beansprucht, *ist dieselbe für eine annähernd genaue Wasserbestimmung in den Gemüsearten, die einen so hohen Wassergehalt haben, geeignet* (vergl. Zeitschr. für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel 1913, Bd. 25, S. 158—160).

### VI. Anfragen und einzelne Untersuchungen.

1. 2 untersuchte Öle entsprachen den Anforderungen, die an ein Diesel-Motor-Öl zu stellen sind.
2. In einem von einer Gärtnerei eingesandten „Abfallprodukte“ sollte festgestellt werden, ob in demselben „Dungstoffe“ enthalten sind.

Das Abfallprodukt bestand der Hauptsache nach aus Eisenvitriol, Schwefel, etwas metallischem Eisen und Sand. Als Dungstoff

kann es demnach nicht in Betracht kommen.

3. Eine eingesandte Apfelweinprobe hatte einen üblen Beigeschmack.

Der Apfelwein war höchstwahrscheinlich in ein Fass eingefüllt, in welchem vorher ein stark aromatischer Branntwein (Wacholder?) enthalten war. Es wurde angeraten, den Apfelwein sofort auf ein neues Fass zu füllen und dann mittelst einer Pumpe Luft zwecks gründlicher Durchlüftung durchzutreiben.

4. Anfrage, wieviel Härtegrade unser jetziges Anstaltstrinkwasser im Gegensatz zu dem früheren enthält. Das jetzige Trinkwasser enthält 5,06° (Clark) im Gegensatz zu dem früheren der alten Wasserversorgung mit 55°.
5. Eine Gärtnerei sandte 4 Proben Erde ein, woran es liege, ev. welche Düngemittel anzuwenden seien, dass die darauf stehenden Bäume ein besseres Ertragsergebnis liefern. Einsender vermutet in erster Linie Kalkmangel.

Antwort: Aus den eingesandten 4 Proben Erde lässt sich kein Schluss auf die mangelhafte Fruchtbarkeit der betreffenden Kulturen ziehen. Dazu bedarf es neben sachgemäss entnommenen Bodenproben von mehreren Kilogramm Erde einer gleichzeitigen Besichtigung an Ort und Stelle, da hier wahrscheinlich physikalische Ursachen (ungünstiger Untergrund, stauende Nässe usw.) mitsprechen. Die eingesandten 4 Bodenproben enthielten nicht eine Spur Kalk, so dass vielleicht durch eine rationelle Kalkung der Kulturen und entsprechende Düngung hier schon ein Erfolg erzielt werden könnte.

6. Aus einer eingesandten Bodenprobe sollte konstatiert werden, aus welchem Grunde Aprikosen und Kirschen auf dem Boden nicht gedeihen.

Der Befund ergab einen humosen Gartenboden mit reichem Ton- und Kalkgehalt. Reaktion des Bodens schwach sauer. Der saure Bodenauszug zeigte einen starken Geruch nach Kartoffelstärke; die mineralischen Nährstoffe: Stickstoff, Phosphorsäure, Kali und Kalk waren in genügender Menge vorhanden. Die weitere Antwort wurde wie unter 5. erteilt.

7. Mitteilung an den Ofensetzer S. aus Proskau in einer Prozesssache über die tiefsten Nachttemperaturen in Proskau vom 22. Dezember 1913 bis zum 5. Januar 1914.
8. Mitteilung an das Königl. Landgericht in Oppeln über die Mindesttemperaturen in Proskau vom 15. Dezember 1913 bis zum 3. Januar 1914.
9. Hagebuttenmost aus der Anstalt enthielt 1,876% Säure.
10. Prüfung des Trinkwassers der Anstalt auf Eisen. Das Wasser war eisenfrei am 26. Januar 1915, desgl. am 5. Mai 1915.
11. Gutachten über die Verwendung eines Wassers für gärtnerische Kulturen. Das Wasser enthielt grosse Mengen Kalk (38 Härtegrade) und 3,58 mg Eisen im Liter, daneben viel Chlor, geringe Spuren

Manganoxydul, desgl. Ammoniak, grosse Mengen Schwefelsäure. Es ist also ein sehr hartes und stark eisenhaltiges Wasser. Nach Angabe des Besitzers werden die Kulturen (Primeln, Ericen, Azaleen, Cyclamen usw.) bei Verwendung dieses Wassers geschädigt.

Antwort: Die Schädlichkeit des Wassers aus dem artesischen Brunnen für die Kulturen ist in erster Linie auf den sehr hohen Eisengehalt desselben zurückzuführen. Am besten würde eine Enteisung des Wassers sein. Eine solche Anlage ist jedoch sehr kostspielig. Hier erscheint es angebracht, das Wasser vor der Verwendung in einem grösseren, offenen und nicht zu tiefen Bassin längere Zeit der Luft auszusetzen, damit sich der grösste Teil des Eisens als rotbrauner Bodensatz aus dem Wasser ausscheidet.

12. Auskunft über Verwendung von Microbin zwecks Haltbarmachung von jungen Heidelbeerweinen, um die Nachgärung zu verhüten. Es wurde geraten, bei Verwendung des Microbins zunächst einen Versuch im kleinen zu machen, um zu sehen, wie sich Geschmack und Aussehen des so behandelten Weines verhalten. Die Nachgärung wird ganz sicher aufgehoben.
13. Anwendung von Microbin zwecks Haltbarmachung von Johannisbeerwein. Dieselbe Antwort wie unter 12.
14. Anwendung von Microbin bei Weinbereitung. Dieselbe Antwort wie unter 12.
15. Anfrage: Kann Karbidschlamm als Düngemittel gebraucht werden und für welche Pflanzung ist diese Düngung wohl am geeignetsten?  
Karbidschlamm darf als Düngemittel erst nach längerem (ca. 4wöchentlichem) Liegen an der Luft als Düngemittel Verwendung finden. Er enthält ausser Kalk keine weiteren Pflanzennährstoffe und ist nur anzuwenden, wenn es sich um eine Kalkung des Bodens handelt.
16. Ausserdem wurden 12 qualitative Zuckerbestimmungen in Mosten, Weinen usw. ausgeführt.

### **B. Die sonstige Tätigkeit.**

Wie in den früheren Jahren, so vertrat auch in diesem der Berichterstatter nach § 6 der Geschäftsordnung den Herrn Anstaltsdirektor in Fällen der Beurlaubung und sonstigen Behinderung in den Dienstgeschäften.

Der Unterricht an der Anstalt in Chemie, Physik und Witterungskunde, Bodenkunde und Düngerlehre konnte vom Berichterstatter während des Sommerhalbjahres bis zum 1. August nach dem neuen Lehrplane regulär durchgeführt werden, im Winterhalbjahr mussten wegen Mangels an Schülern in der Unterstufe gewisse Beschränkungen eintreten. Dafür übernahm der Berichterstatter an Stelle des zum Heeresdienst eingezogenen Oberlehrers Dr. HERRMANN den Unterricht in der Volkswirtschaftslehre. Ebenso gab er in den Abteilungen Nutzgärtnerei und Gartenkunst im

Sommer 1 und im Winter 2 Stunden Bodenkunde und Düngerlehre besonders, was infolge der Einführung des neuen Lehrplanes sich als notwendig erwies. An den „agrikulturchemischen Übungen“ (s. Jahresbericht 1913, S. 131) nahmen im Winterhalbjahr 4 Eleven der Abteilung Nutzgärtnerei und 4 Hospitanten teil.

Im Lehrerkursus hielt Berichterstatter am 21. April 1914 einen dreistündigen Vortrag über „Boden- und Düngerlehre“, ebenso im Obstbaukursus am 3. März 1915 einen 1½ stündigen Vortrag über „Düngung“ und im Gemüsebaukursus am 10. März 1915 einen solchen über „Düngung im Gemüsebau“.

Berichterstatter hat ferner die *meteorologische Station* höherer Ordnung (s. S. 149), sowie die *Bibliothek* der Königl. Lehranstalt (s. S. 57) zu verwalten.

Zum Gedächtnis des hundertjährigen Geburtstages von Bismarck, am 1. April 1915, hielt Berichterstatter die Ansprache: „Bismarcks Bedeutung für das Deutsche Reich und das Deutschtum“.

Der Assistent, Chemiker Dipl.-Ing. von HAYDIN, gab im Sommerhalbjahr an mehreren Tagen den Schülern Unterweisungen im Photographieren, ebenso hielt derselbe im Juli den Samariterkursus für die Eleven und Schüler der Anstalt ab.

Durch den Ausbruch des Krieges wurden ganz besonders die wissenschaftlichen Arbeiten der chemischen Versuchsstation beeinträchtigt, da u. a. der Assistent in seine Heimat zum Heeresdienst zurückkehren musste und die Stelle inzwischen nicht besetzt werden konnte. In der Zeit von Oktober bis Dezember wurde der wissenschaftliche Assistent teilweise durch den technischen Assistenten der Pflanzenzuchtstation G. WÜST vertreten. Viele geplante Arbeiten konnten infolge des ausgebrochenen Krieges nicht ausgeführt werden, zumal während der Kriegszeit auch kein Gas für die Laboratoriumsarbeiten und den Unterricht zur Verfügung steht.

Von Neueinrichtungen in der Versuchsstation ist zu erwähnen die nach unseren Angaben hergestellte *Aufschliessvorrichtung für Stickstoffbestimmungen*, welche in einem für diese Zwecke gesonderten Raum 10 Bestimmungen nebeneinander zu machen gestattet, wobei die Schwefligsäure-Dämpfe durch in die Wand eingelegte Kanäle zum Schornstein abgesaugt werden und so eine Belästigung der Arbeitenden ausgeschlossen ist.

#### Veröffentlichungen:

1. R. OTTO, Chemische Physiologie 1912 in JUSTS botanischem Jahresbericht Bd. IL, 1915.
2. R. OTTO, Weitere vergleichende Düngungsversuche bei Topfpflanzen mit Pflanzennährsalzen. Gartenwelt 1915, Jahrg. XIX, S. 70—73.

## Die meteorologische Station.

Vom Vorsteher Professor Dr. R. OTTO.

*Die meteorologische Station ist eine solche höherer Ordnung mit Registrierapparaten* und konnte unter Zuhilfenahme ausserordentlich gewährter, staatlicher Mittel von dem Vorsteher im Sommer 1912 eingerichtet werden. Sie liegt 180 m über dem Spiegel der Ostsee, 50° 30' n. B. und 30° 30' ö. L. Der mittlere Barometerstand bei 180 m Seehöhe und 0° C. ist 743,6 mm.

Die grössere Anzahl der Beobachtungsinstrumente, darunter die meisten Registrierapparate, befinden sich in einem umzäunten Terrain der frühern 1. Baumschule, in der Nähe des neuen Elektrizitätswerkes. Die Windbeobachtungsinstrumente (WILDSche Windfahne und Windregistrarapparat nach Dr. WUSSOW) stehen, alle Gebäude der Anstalt überragend, auf dem Giebel eines Beamtenhauses und dem der chemischen Versuchsstation (früheres Internat). Im Arbeitszimmer des Vorstehers befinden sich das Normalbarometer und der Barograph. Leider ist die hiesige Station noch immer nicht an die Zentralstelle, an das Königl. meteorologische Institut in Berlin angeschlossen, weil in dem nahegelegenen Oppeln bereits eine dem meteorologischen Institut in Berlin angegliederte Station zweiter Ordnung besteht. Doch wäre ein derartiger Anschluss für beide Teile, sowohl für das Königl. meteorologische Institut, als auch für unsere Anstalt von grösstem Vorteil und wird derselbe hoffentlich recht bald erfolgen.

Unsere Station dient nicht nur den Zwecken des Unterrichts in der Witterungskunde, den der Vorsteher den Schülern und Eleven der Anstalt erteilt. Die hiesigen Beobachtungen haben vielmehr ein weiteres Interesse für den Obst- und Gartenbau, für die Landwirtschaft usw. und es werden demgemäss unentgeltliche Auskünfte usw. an alle Interessenten und an andere Institute erteilt. Zurzeit werden die Regenmessungen monatlich, die Gewitterbeobachtungen täglich und die Windregistrierungen zeitweise dem Königl. meteorologischen Institut in Berlin eingesandt.

Ausser den fortlaufenden Registrierungen werden die einzelnen Instrumente täglich 8 Uhr morgens, um einen Vergleich mit den Angaben der öffentlichen Wetterkarten zu haben, abgelesen und die Beobachtungen neben den Wetterkarten in der Anstalt öffentlich ausgehängt.

Die Station ist zurzeit mit folgenden Instrumenten ausgerüstet, welche nach der vom Königl. meteorologischen Institut in Berlin herausgegebenen „Anleitung zur Aufstellung und Berechnung meteorologischer Beobachtungen“ (Berlin 1904/05) aufgestellt sind:

- A. Eine grosse Thermometerhütte (englische Hütte).
- B. Eine kleine Thermometerhütte (englische Hütte).



**I. Im Innern der Thermometerhütte.**

1. Ein trocknes Normalthermometer, in  $\frac{1}{5}^{\circ}$  geteilt.
2. Ein feuchtes Normalthermometer, in  $\frac{1}{3}^{\circ}$  geteilt, nebst Psychro-aspirator nach ASSMANN.
3. Ein Maximumthermometer, in  $\frac{1}{2}^{\circ}$  geteilt, nach NEGRETTI und ZAMBRA.
4. Ein Minimumthermometer, in  $\frac{1}{2}^{\circ}$  geteilt.
5. Ein Hygrograph, System Richard Frères, verbessert von FUESS.
6. Ein Thermograph, System Richard Frères.
7. Ein Polymeter nach LAMBRECHT.

**II. In der Nähe der Thermometerhütte.**

8. Ein Maximumthermometer nach NEGRETTI und ZAMBRA.
9. Ein Minimumthermometer. (Beide Instrumente liegen 5 cm über dem Erdboden.)
10. Ein Erdbodenthermometer in 0 cm Tiefe.
11. „ „ „ 10 „ „
12. „ „ „ 20 „ „
13. „ „ „ 30 „ „
14. 2 Regenmesser nebst Zubehör nach HELLMANN.
15. Ein Pluviograph nach HELLMANN-FUESS.
16. Ein Sonnenschein-Autograph nach CAMPPELS-STOCKES.

**III. In dem Arbeitszimmer des Vorstehers.**

17. Ein Normalbarometer nach LAMBRECHT.
18. Ein Barograph, System Richard Frères.

**IV. Auf dem Giebel der Gebäude.**

19. Eine WILDSche Windfahne mit Stärketafel.
20. Ein Windregistrierapparat nach Dr. WUSSOW.

**V. Besitzt die Station noch:**

21. Ein kleines Anemometer.
22. Ein Kompass in verschliessbarem Gehäuse.

Die Registrierapparate, Barograph, Thermograph und Hygrograph, werden an jedem Montag vormittag mit neuen Registrierstreifen versehen und aufgezogen, täglich jedoch kontrolliert bzw. eingestellt. Der Pluviograph, sowie Sonnenschein-Autograph und Windregistrierapparat werden jeden Abend nach Sonnenuntergang mit Registrierstreifen neu bezogen.

**Zusammenstellungen der Beobachtungen aus dem Jahre 1914.****I. Die Temperatur.**

Die Temperatur der Luft nach Celsius.

| Monat                | Mittel-<br>temperatur<br>8 a | Mittel-<br>maximum | Mittel-<br>minimum | Absolutes<br>Maximum | Datum<br>absolutes<br>Maximum | Absolutes<br>Minimum | Datum<br>absolutes<br>Minimum | Eistage <sup>1)</sup> | Frosttage <sup>1)</sup> | Sommer-<br>tage <sup>1)</sup> |
|----------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Januar . . . . .     | — 5,9                        | — 0,8              | — 8,7              | 5,0                  | 6                             | — 20,6               | 15                            | 18                    | 28                      | —                             |
| Februar . . . . .    | — 0,6                        | 7,8                | — 2,5              | 15,5                 | 25                            | — 6,3                | 20                            | —                     | 23                      | —                             |
| März . . . . .       | 3,0                          | 10,0               | 0,8                | 18,6                 | 11                            | — 4,2                | 2                             | —                     | 11                      | —                             |
| April . . . . .      | 8,4                          | 16,5               | 3,0                | 22,9                 | 15                            | — 1,9                | 17                            | —                     | 5                       | —                             |
| Mai . . . . .        | 12,8                         | 20,4               | 7,0                | 26,2                 | 28                            | — 4,5                | 3                             | —                     | 1                       | 2                             |
| Juni . . . . .       | 15,9                         | 21,9               | 10,9               | 27,5                 | 12 u. 23                      | 5,5                  | 6                             | —                     | —                       | 8                             |
| Juli . . . . .       | 18,8                         | 25,3               | 13,1               | 30,6                 | 17                            | 8,2                  | 29                            | —                     | —                       | 20                            |
| August . . . . .     | 16,8                         | 23,6               | 10,4               | 29,2                 | 30                            | 8,0                  | 20, 25, 26                    | —                     | —                       | 11                            |
| September . . . . .  | 11,0                         | 19,0               | 7,7                | 28,0                 | 3                             | — 0,4                | 26                            | —                     | —                       | 5                             |
| Oktober . . . . .    | 6,7                          | 11,9               | 4,8                | 18,4                 | 20                            | — 0,6                | 9                             | —                     | —                       | —                             |
| November . . . . .   | 1,9                          | 6,2                | 0,4                | 15,8                 | 3                             | — 9,6                | 24                            | —                     | —                       | —                             |
| Dezember . . . . .   | 3,2                          | 6,2                | 0,3                | 11,6                 | 10                            | — 5,0                | 28                            | —                     | 13                      | —                             |
| Jahresmittel:        | 7,7                          | 14,0               | 3,9                | 20,5                 | —                             | — 2,6                | —                             | —                     | —                       | —                             |
| Summe:               | —                            | —                  | —                  | —                    | —                             | —                    | —                             | 18                    | 81                      | 46                            |
| 1913 { Jahresmittel: | 8,1                          | 13,4               | 4,0                | 20,8                 | —                             | — 3,5                | —                             | —                     | —                       | —                             |
| Summe:               | —                            | —                  | —                  | —                    | —                             | —                    | —                             | 20                    | 95                      | 20                            |
| 1912 { Jahresmittel: | 6,1                          | 12,1               | 2,3                | 19,3                 | —                             | — 4,2                | —                             | —                     | —                       | —                             |
| Summe:               | —                            | —                  | —                  | —                    | —                             | —                    | —                             | 22                    | 121                     | 28                            |
| 1911 { Jahresmittel: | 7,5                          | 13,6               | 1,8                | 22,3                 | —                             | — 4,4                | —                             | —                     | —                       | —                             |
| Summe:               | —                            | —                  | —                  | —                    | —                             | —                    | —                             | 14                    | 120                     | 59                            |
| 1910 { Jahresmittel: | 7,7                          | 14,4               | 3,9                | 21,9                 | —                             | — 2,8                | —                             | —                     | —                       | —                             |
| Summe:               | —                            | —                  | —                  | —                    | —                             | —                    | —                             | 8                     | 113                     | 50                            |
| 1909 { Jahresmittel: | 6,6                          | 12,8               | 2,4                | 21,6                 | —                             | — 5,3                | —                             | —                     | —                       | —                             |
| Summe:               | —                            | —                  | —                  | —                    | —                             | —                    | —                             | 38                    | 136                     | 51                            |
| 1908 { Jahresmittel: | 5,7                          | 13,1               | 1,3                | 21,3                 | —                             | — 7,1                | —                             | —                     | —                       | —                             |
| Summe:               | —                            | —                  | —                  | —                    | —                             | —                    | —                             | 42                    | 155                     | 56                            |

**II. Der Luftdruck.**

(Auf Meereshöhe und 0° reduziert.)

|               | Januar | Februar | März  | April    | Mai   | Juni     | Juli          | August            | September  | Oktober | November | Dezember |
|---------------|--------|---------|-------|----------|-------|----------|---------------|-------------------|------------|---------|----------|----------|
| Mittel. . mm  | 764,1  | 762,1   | 754,2 | 765,7    | 762,2 | 760,7    | 753,1         | 763,3             | 761,9      | 762,1   | 760,4    | 758,8    |
| Max. . . . "  | 772,8  | 772,5   | 772,0 | 773,0    | 774,0 | 770,0    | 764,0         | 770,2             | 771,5      | 767,0   | 767,5    | 770,0    |
| Datum . . . . | 13.    | 2.      | 31.   | 19.      | 3.    | 21.      | 1., 2. u. 11. | 10.               | 21. u. 25. | 16.     | 30.      | 4.       |
| Min. . . . mm | 750,0  | 742,0   | 741,0 | 755,0    | 755,6 | 753,0    | 749,0         | 758,0             | 749,2      | 755,0   | 745,0    | 743,0    |
| Datum . . . . | 6.     | 23.     | 26.   | 3. u. 9. | 1.    | 5. u. 9. | 23.           | 4., 5., 6. u. 15. | 19.        | 27.     | 16.      | 15.      |

<sup>1)</sup> Eistage sind solche Tage, an denen das Maximum der Temperatur unter 0° C. bleibt; Frosttage solche, an denen das Minimum der Temperatur unter 0° C. sinkt und Sommertage solche, an denen das Maximum 25° C. oder mehr beträgt.

## III. Die Niederschläge und die Gewitter.

| Monat               | Niederschlagshöhe<br>(1 mm = 1 l<br>Wasser pro 1 qm) | Maximum<br>in 24 Stunden | Datum    | Tage mit                             |       |        |       |                  |                   |                     |
|---------------------|------------------------------------------------------|--------------------------|----------|--------------------------------------|-------|--------|-------|------------------|-------------------|---------------------|
|                     |                                                      |                          |          | mindestens<br>0,1 mm<br>Niederschlag | Regen | Schnee | Nebel | Nah-<br>gewitter | Fern-<br>gewitter | Wetter-<br>leuchten |
| Januar . . . . .    | 17,7                                                 | 4,5                      | 3. u. 7. | 16                                   | 4     | 13     | —     | —                | —                 | —                   |
| Februar . . . . .   | 7,8                                                  | 3,1                      | 18.      | 7                                    | 7     | 1      | 2     | —                | —                 | —                   |
| März . . . . .      | 18,4                                                 | 3,6                      | 17.      | 14                                   | 12    | 4      | —     | —                | —                 | —                   |
| April . . . . .     | 23,9                                                 | 6,5                      | 15.      | 9                                    | 9     | —      | —     | 3                | 1                 | 1                   |
| Mai . . . . .       | 34,5                                                 | 7,7                      | 10.      | 14                                   | 14    | 1      | —     | 2                | 3                 | 3                   |
| Juni . . . . .      | 35,8                                                 | 7,6                      | 12.      | 13                                   | 13    | —      | —     | 5                | 4                 | 1                   |
| Juli . . . . .      | 169,4!                                               | 66,1!                    | 24.      | 18                                   | 18    | —      | 2     | 5                | 3                 | 2                   |
| August . . . . .    | 47,5                                                 | 21,1                     | 5.       | 8                                    | 8     | —      | 1     | 1                | 3                 | —                   |
| September . . . . . | 63,1                                                 | 21,7                     | 18.      | 10                                   | 10    | —      | —     | 1                | —                 | 1                   |
| Oktober . . . . .   | 35,8                                                 | 8,4                      | 5.       | 19                                   | 19    | —      | 4     | —                | —                 | —                   |
| November . . . . .  | 18,3                                                 | 5,8                      | 18.      | 14                                   | 10    | 5      | 1     | —                | —                 | —                   |
| Dezember . . . . .  | 49,5                                                 | 8,5                      | 14.      | 13                                   | 12    | 4      | 1     | —                | —                 | —                   |
| Jahressumme:        | 511,7                                                | —                        | —        | 155                                  | 136   | 28     | 11    | 17               | 14                | 8                   |

Das 20 jährige Jahresmittel für Proskau beträgt 664 mm Niederschlagshöhe. Das Jahr 1914 war demnach wieder viel zu trocken mit nur 511,7 mm Niederschlagshöhe (vergl. 1911 = 509,5 mm)!

|                    |      |       |       |       |       |       |       |
|--------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Jahr:              | 1908 | 1909  | 1910  | 1911  | 1912  | 1913  | 1914  |
|                    | mm   | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    |
| Niederschlagshöhe: | 577  | 691,7 | 647,6 | 509,5 | 614,8 | 549,7 | 511,7 |

Grosse Regenmengen in kurzer Zeit wurden mittels des Pluviographen gemessen am:

|                           |     |                     |                      |          |
|---------------------------|-----|---------------------|----------------------|----------|
| 6. Mai 1914 . . . . .     | von | 2 <sup>40</sup> p—  | 2 <sup>45</sup> p =  | 4,5 mm   |
| 28. " . . . . .           | "   | 11 <sup>45</sup> a— | 12 <sup>0</sup> a =  | 4,5 "    |
| 18. Juni " . . . . .      | "   | 8 <sup>0</sup> a—   | 9 <sup>25</sup> a =  | 4,0 "    |
| 23. " " . . . . .         | "   | 6 <sup>20</sup> a—  | 7 <sup>0</sup> a =   | 6,8 "    |
| 7. Juli " . . . . .       | "   | 11 <sup>20</sup> p— | 12 <sup>40</sup> p = | 7,7 "    |
| 8. " " . . . . .          | "   | 5 <sup>20</sup> p—  | 8 <sup>20</sup> p =  | 16,0 "   |
| 10. " " . . . . .         | "   | 12 <sup>50</sup> p— | 2 <sup>10</sup> a =  | 11,2 "   |
| 10. " " . . . . .         | "   | 11 <sup>40</sup> a— | 2 <sup>0</sup> p =   | 24,0 "   |
| 13. " " . . . . .         | "   | 3 <sup>35</sup> a—  | 4 <sup>20</sup> a =  | 9,7 "    |
| 23. " " . . . . .         | "   | 2 <sup>0</sup> p—   | 2 <sup>20</sup> p =  | 5,0 "    |
| 23. " " . . . . .         | "   | 8 <sup>35</sup> p—  | 9 <sup>0</sup> p =   | 8,5 "    |
| 24. " " . . . . .         | "   | 1 <sup>0</sup> a—   | 5 <sup>0</sup> a =   | 45,5 mm! |
| 30. " " . . . . .         | "   | 9 <sup>25</sup> p—  | 10 <sup>10</sup> p = | 2,7 "    |
| 5. August 1914 . . . . .  | "   | 2 <sup>30</sup> p—  | 6 <sup>20</sup> p =  | 24,1 "   |
| 6. " " . . . . .          | "   | 5 <sup>40</sup> p—  | 9 <sup>40</sup> p =  | 13,3 "   |
| 12. September " . . . . . | "   | 11 <sup>40</sup> a— | 12 <sup>30</sup> a = | 2,9 "    |
| 17. " " . . . . .         | "   | 4 <sup>30</sup> p—  | 6 <sup>30</sup> p =  | 13,5 "   |
| 28. " " . . . . .         | "   | 6 <sup>10</sup> p—  | 7 <sup>35</sup> p =  | 4,5 "    |

(a = vormittags, p = nachmittags, n = nachts.)

## IV. Sonnenschein.

| Monat               | Tage mit<br>Sonnenschein | Tage ohne<br>Sonnenschein | Sonnenschein-<br>stunden |
|---------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Januar . . . . .    | 16                       | 15                        | 25                       |
| Februar . . . . .   | 22                       | 6                         | 122                      |
| März . . . . .      | 23                       | 8                         | 72                       |
| April . . . . .     | 28                       | 2                         | 194                      |
| Mai . . . . .       | 29                       | 2                         | 197                      |
| Juni . . . . .      | 26                       | 4                         | 182                      |
| Juli . . . . .      | 28                       | 3                         | 221                      |
| August . . . . .    | 30                       | 1                         | 242                      |
| September . . . . . | 23                       | 7                         | 138                      |
| Oktober . . . . .   | 19                       | 12                        | 58                       |
| November . . . . .  | 13                       | 17                        | 50                       |
| Dezember . . . . .  | 16                       | 15                        | 53                       |
| Jahressumme:        | 273                      | 92                        | 1575                     |
| 1913. " :           | 232                      | 133                       | 1450                     |

## V. Winde.

Mittels des Windregistrierapparates von Dr. Wussow wurden *starke Winde* vom Januar bis Dezember 1914 aufgezeichnet am:

| Datum                  | Zeit                                                                         | Windge-<br>schwindigkeit<br><i>m</i> pro 1 Sek. | Wind-<br>richtung |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|
| 3. Januar 1914 . . . . | 11 a— 2 p                                                                    | 10                                              | W. bis SW.        |
| 5. " " . . . . .       | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p— 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p             | 10—12                                           | meist SW.         |
| 10. " " . . . . .      | 11 a—10 p                                                                    | bis 12                                          | W.                |
| 12. Februar " . . . .  | 10 a— 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p                                        | " 10                                            | SO.               |
| 23. " " . . . . .      | 10 a—10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> a u. 2 p—3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p | " 12                                            | SW.               |
| 14. März " . . . . .   | 11 p— 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> p                                        | " 11                                            | SO.               |
| 16. " " . . . . .      | 11 a—3 p, 10 p—9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> a                               | " 12                                            | SO. u. SW.        |
| 17. " " . . . . .      | 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> a— 4 p                                         | " 11                                            | SW.               |
| 2. Mai " . . . . .     | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> a— 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p            | " 10                                            | W.                |
| 4. " " . . . . .       | 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> a— 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> p             | " 10                                            | SO.               |
| 5. " " . . . . .       | 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> a—12 a                                         | " 15                                            | SO.               |
| 27. " " . . . . .      | 1 p— 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p                                         | " 15                                            | SO.               |
| 6. Juni " . . . . .    | 3 p— 7 p                                                                     | " 12                                            | SO.               |
| 5. September " . . . . | 9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> —12 a                                          | " 12                                            | NW.               |
| 28. " " . . . . .      | 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 2 a                                          | " 12                                            | SW.               |
| 29. " " . . . . .      | 11 a—12 a u. 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p—4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p | " 12                                            | W.                |
| 12. November " . . . . | 12 a— 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p                                        | " 12                                            | SW.               |
| 18. " " . . . . .      | 1 p—5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p u. 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p—6 a   | " 15                                            | SW.               |
| 3. Dezember " . . . .  | 8 a—12 a                                                                     | " 12                                            | SO.               |
| 10. " " . . . . .      | 11 a— 2 p                                                                    | " 12                                            | SO.               |
| 16. " " . . . . .      | 2 p— 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p                                         | " 12                                            | SW.               |
| 19. " " . . . . .      | 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> a—12 a                                        | " 10                                            | SO.               |

## Jahresbericht der botanischen Versuchsstation.

Vom Vorsteher Professor Dr. RICHARD EWEET.

In dem Berichtsjahre wurden die in früheren Jahren begonnenen Versuche teils fortgesetzt, teils wiederholt. Im Mittelpunkt derselben standen wieder blütenbiologische Untersuchungen an Obstbäumen, das Studium alter und neuer pilzparasitärer Krankheiten der Kulturpflanzen und besonders auch experimentelle Untersuchungen über Rauchschäden. Unterstützt wurde der Berichterstatter in seinen Arbeiten von dem wissenschaftlichen Assistenten, Herrn Dr. KILLIAN, und von dem technischen Assistenten, Herrn KLEEMANN.

### Der Einfluss des Frostes und der Birngallmücke auf den Fruchtansatz bei der Birnsorte *Fertility*.

Über das Verhalten der Birnsorte *Fertility* ist bereits wiederholt berichtet worden. Besonders habe ich im vorigen Jahresbericht hervorgehoben, dass dieselbe wegen ihres stark ausgebildeten eigenen Fruchtungsvermögens trotz Schädigungen der Blüte durch Frost noch reichlichen Fruchtansatz aufzuweisen pflegt. Am gleichen Bäumchen, das auch in früheren Jahren meinen Versuchen gedient hatte, wurden im Berichtsjahr 31 Blütendolden des oberen Teiles des Baumes in der Zeit vom 23. bis 28. April durch ein GazeNetz gegen Fremdbestäubung geschützt, während die am unteren Teile des Baumes befindlichen 25 Blütendolden nicht eingehüllt wurden. Es sollte durch diesen Versuch noch einmal demonstriert werden, dass die Entwicklung von Jungfernfrüchten durch Früchte mit vollkommen ausgebildeten Samen am gleichen Baume bei dieser Sorte nicht gestört wird. Die Birnblüte wurde gegen Ende April nun von einem ziemlich scharfen Spätfrost getroffen, der das Innere vieler junger Fruchtanlagen bräunte. Das war auch bei dem Versuchsbaume der Fall. Nach früheren Erfahrungen glaubte ich aber trotzdem auf einen Fruchtansatz rechnen zu können und war um so mehr erstaunt, dass bald nach der Blüte eine junge Frucht nach der anderen abfiel. Auch an dem mit Gaze umhüllten Teil des Baumes hielten die Früchte nicht, trotzdem doch die Gazehülle gegen Frühjahrsfröste von 3—5° C. einen gewissen Schutz bietet. Bei näherer Untersuchung stellte sich aber heraus, dass die jungen Früchte nicht dem Frost, sondern der Birngallmücke zum Opfer gefallen waren. Die ganze Ernte des sonst so reich tragenden Baumes bestand in diesem Jahre aus einer grösseren, vollkommen entwickelten und einer kleineren, nur unvollkommen entwickelten Frucht. Man hätte meinen können, dass die Gazeumhüllung der Birngallmücke den Weg zu den Blüten hätte versperren müssen. Aber es ist wohl anzunehmen, dass die sehr kleinen Mücken einerseits selbst durch die sehr engen Maschen der Gaze hindurchzuschlüpfen vermögen, andererseits die Blütenknospen schon vor ihrer Umhüllung aufgesucht hatten. Auch bei einem in früheren Jahren ausgeführten ähnlichen Versuche an der Birne

*Gute von Ezée* wurden die jungen Fruchtanlagen trotz der Gazeumhüllung von der Birngallmücke zerstört.

Eine Wiederholung dieses Versuches war für das Frühjahr 1915 in Aussicht genommen. Aber der zu Anfang März dieses Jahres auftretende Spätfrost von 23° C. hatte an vielen niedrig gezogenen Birnbäumen und so auch bei dem in Frage stehenden Versuchsbaum die Blütenanlagen schon in der noch geschlossenen Fruchtknospe vernichtet.

Wir ersehen hieraus, dass eine Birnsorte, wie die *Fertility*, die ihren Namen sonst mit Recht verdient, doch auch zuweilen zur Unfruchtbarkeit verdammt ist.

#### Wirksamkeit des eignen Pollens beim Kernobst.

Ein Topfbobstbaum der Apfelsorte *Prinzessin Luise* wurde am 31. März ins Vegetationshaus gestellt, um ihn vor dem Aufbrechen der Blüten anderer Apfelsorten zum Aufblühen zu bringen. Es gelangten an dem Bäumchen 2 Blütendolden zur Entwicklung, deren Blüten sich in der Zeit vom 21.—25. April entfalteten. Mit Hilfe eines weichen Pinsels wurde die Eigenbestäubung gefördert. Aus 7 Blüten entstanden Früchte, von denen eine im Gewichte von 77 g bereits am 10. August abfiel. Am 29. September wurden 6 weitere Früchte im Gesamtgewicht von 1099 g geerntet.

Der Kerngehalt der letzteren Früchte war:

- 2 Früchte mit je 4 vollkommen ausgebildeten Kernen,
- 2 Früchte mit je 7 verkümmerten Samenknospen,
- 1 Frucht mit 6 verkümmerten Samenknospen,
- 1 Frucht mit einem hohlen Kern und 4 verkümmerten Samenknospen.

Die verkümmerten Samenknospen hatten etwa Stecknadelkopfgrösse erreicht, und nach meinen früheren Untersuchungen ist anzunehmen, dass mindestens 3 der geernteten Äpfel, wahrscheinlich aber auch noch die eine Frucht mit einem etwas grösserem hohlen Kern, Jungfernfrüchte waren. Während im vorangegangenen Berichtsjahr die durch Bestäubung mit eigenem Pollen erhaltenen Samen nicht zur Keimung zu bringen waren, keimten diesmal 7 der vollkommen ausgebildeten Samen.

Es wird durch diesen Versuch wiederum die schon früher festgestellte Tatsache bestätigt, dass die Apfelsorte *Prinzessin Luise* sowohl ein eigenes Fruchtungsvermögen besitzt, als auch der eigene Pollen zur Befruchtung tauglich ist.

Da diese Apfelsorte das Ausgangsmaterial für weitere wissenschaftliche Untersuchungen liefern soll, so ist um die bisher gewonnenen Ergebnisse ganz sicher zu stellen, am Ende des Versuchsjahres nochmals ein gleichsinniger Versuch angestellt, der, soweit es sich bis jetzt beurteilen lässt, wieder wie früher ausfallen wird.

Ein Bäumchen der Birnsorte *Prinzessin Marianne*, mit dem ich ebenfalls schon eine Reihe von Jahren experimentiere, blühte ganz isoliert im Vegetationshaus vom 7.—15. April mit 30 Blütendolden. Die Eigen-

bestäubung wurde wie früher gefördert. Zum ersten Male wurde von diesem Baume eine Frucht geerntet (am 24. September), deren Gewicht 80 g betrug und die nur ganz verkümmerte, 1—2 mm grosse Samen besass. Im Gegensatz zur Apfelsorte *Prinzessin Luise* hat sich bei der Birne *Prinzessin Marianne* der eigene Pollen immer als unwirksam erwiesen erwiesen (vergl. hierzu die früheren Jahresberichte).

### **Einfluss des Entblütens der Obstbäume auf den nächstjährigen Blütenansatz.**

Entblütungsversuche waren schon in früheren Jahren an einem etwa 45 Jahre alten Baume der *Winter-Goldparmäne* mit dem Ergebnis gemacht worden, dass der Baum im nächsten Jahre wieder blühte (vergl. den vorvorigen Jahresbericht). Im Berichtsjahre sollte einmal festgestellt werden, wie sich ein jüngerer Baum bei gleicher Behandlung verhielt. Zu diesem Zwecke wurde ein etwa 22 Jahre alter Hochstamm der *Winter-Goldparmäne*, der immer in den geraden Jahren geblüht hatte, in der Zeit vom 8.—13. Mai seiner sämtlichen Blüten beraubt. Es waren 2500 Blüten dolden gezählt worden. Bei der Kontrolle im Frühjahr 1915 ergab sich, dass der Baum ebenso wie ein gleichalteriger, nicht entblüteter Kontrollbaum nur an einem Aste einige Blüten hervorbrachte. Das Entblüten war also in diesem Falle im Gegensatz zu dem Versuche an dem älteren Goldparmänenbaum ganz ohne Erfolg geblieben.

Über die Periodizität im Wachstum der Laubbäume ist in den letzten Jahren viel geschrieben worden. Besonders ist ein wissenschaftlicher Streit darüber entstanden, ob innere oder äussere Faktoren für die Periodizität massgebend sind. Doch ist die Periodizität des Blühens dabei nicht berücksichtigt worden. Diese Frage, die den Obstzüchter in erster Linie interessiert, kann natürlich nur durch mehrjährige Versuche beantwortet werden. Es sind diesbezügliche Versuche auch mit Einschluss der ernährungsphysiologischen Fragen schon in grösserem Umfange eingeleitet.

Als ich gelegentlich eines Kursus am hiesigen Institut den Einfluss des Entblütens auf die nächstjährige Blüte demonstrierte, teilte mir ein Kursteilnehmer mit, dass manche Obstpächter der Obstpflanzungen an Landstrassen bei reicher Blüte es ganz gerne sähen, wenn die Blüte einer Anzahl Bäume durch Insektenfrass vernichtet würde, da dann diese Bäume im nächsten obstärmeren Jahre trügen und die Ernte bessere Preise erzielte. Wie das oben angeführte Beispiel zeigt, können solche Erwartungen durch die Eigenwilligkeit des Baumes getäuscht werden.

### **Der Einfluss der Teeröldämpfe und anderer giftiger Rauchgase auf die Pflanzen.**

Im vorigen Jahre wurde schon über den Einfluss der Teeröldämpfe auf die Vegetation eingehender berichtet. Es war auch die Frage aufgeworfen, ob es nicht möglich sei, die giftigen Bestandteile des Teeröls

ausfindig zu machen. Im Berichtsjahre wurde nun festgestellt, dass durch Verdampfen des Anthracens ein ganz ähnliches Krankheitsbild an den Blättern der Buschbohne und von *Polygonum Sieboldi* wie durch Teeröldämpfe hervorgerufen werden kann. Damit ist nun allerdings noch nicht bewiesen, dass das Anthracen der einzige giftige Bestandteil des Teeröls ist. Es werden daher die Versuche in dem angegebenen Sinne fortgesetzt. Gleichzeitig sind auch andere schädliche Rauchgase in den Versuchsbereich hineinbezogen, da Rauchschäden gerade in Oberschlesien ausserordentlich häufig sind und der Berichtersteller ständig als Begutachter von Rauchschäden in Anspruch genommen wird.

### Der Einfluss des *Fusicladiums* auf den Laubfall.

In den früheren Jahresberichten sind 10 jährige Statistiken über den *Fusicladium*-befall der verschiedenen, im Obstmuttergarten des Instituts angebauten Apfel- und Birnsorten veröffentlicht worden. Man könnte nun annehmen, dass die am stärksten vom *Fusicladium* befallenen Obstsorten auch am frühesten ihr Laub verlieren, und umgekehrt, die gegen den Pilz am widerstandsfähigsten Sorten am längsten ihr Laub behalten. Anscheinend ist das vielfach der Fall. Indessen ist hierbei zu berücksichtigen, dass der frühere oder spätere Laubfall auch auf Sorteneigentümlichkeit beruhen kann. Das Berichtsjahr bot sehr günstige Gelegenheit zu diesbezüglichen Beobachtungen, da der Laubfall vom *Fusicladium* so gut wie nicht beeinflusst wurde; denn die ganzen Obstpflanzungen des Instituts waren so frei von dem Pilz, wie ich es bisher nicht beobachten konnte. Nur mit Mühe gelang es, einige befallene Apfelblätter für botanisch-pathologische Übungen zu finden. Es zeigte sich nun aber, dass auch in diesem *fusicladium*-armen Jahre die sehr anfällige Apfelsorte *Virginischer Rosenapfel* sehr frühzeitig das Laub fallen liess, und dass andrseits die sehr widerstandsfähige Apfelsorte *Antonowka* bis tief in den Herbst hinein ihre Blätter behielt. Bemerkt sei noch, dass die Bäume des *Virginischen Rosenapfels* im Institut und in der Nähe des Instituts trotz der starken Erkrankung der Blätter — auch der Mehltau tritt häufig an den Bäumen auf — ein normales, vegetatives Wachstum aufweisen (vergl. hierzu den folgenden Bericht „Über die Lebensgeschichte von *Venturia inaequalis* Ad. von Dr. Killian).

### Über die Lebensgeschichte von *Venturia inaequalis* Ad. von Dr. Killian.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass wir gerade bei den Pilzen die verschiedensten Stufen des Schmarotzertums finden, indem alle Übergänge von der mehr saprophytischen, von abgestorbener Materie abhängigen Lebensweise zu dem echten Parasitismus gegeben sind. Solche Bewohner faulender Pflanzenstoffe sind z. B. die Schimmelpilze, welche Wundstellen an Äpfeln befallen und durch ihre Wucherung auch die gesunden Teile zum Absterben bringen. Zu den rein parasitisch lebenden leiten die sog.



Gelegenheits-Schmarotzer hinüber; diese können nur kranke und dadurch geschwächte Pflanzen schädigen. Dazu gehört die *Nectria*, die meist an krebsigen Stellen des Apfelbaumes gefunden wird. Hier ist es nicht der Pilz, sondern häufig eine Frostbeschädigung, welche den ersten Anlass zur Krebserkrankung bildet. Von den Gelegenheits-Schmarotzern ist es nur ein kleiner Schritt zu den echten Schmarotzern; unter ihnen nehmen die unterste Stufe diejenigen ein, welche einen grossen Kreis von Wirtspflanzen befallen, während die höchststehenden, am meisten „spezialisierten“, in ihrer Ernährung auf eine einzige Art oder gar Rasse von Wirtspflanzen angewiesen sind. Als Beispiel können manche Rostpilze dienen. Diese zunehmende Abhängigkeit jedoch verkoppelt den Parasiten auch in den Zeiten mit seinem Wirt, die für das Schmarotzertum ungeeignet erscheinen, die Zeit der Winterruhe. Dies gilt besonders für die blattbewohnenden Pilze. Dem verschiedenen Verhalten im Sommer entspricht nun auch die Lebensweise im Winter; das sei an der Hand von zwei Beispielen erläutert. Als erstes wählen wir den *Eichenmehltau*. Dieser Pilz überzieht mit seinem weissen Fadengeflecht junge, saftreiche Eichenblätter und bringt diese schliesslich zum Absterben.

Fällt nun beim Eintritt der Winterkälte das erkrankte Laub ab, so verschwindet der Erreger spurlos und wir suchen ihn vergeblich auf der Blattoberfläche wie im inneren Gewebe. Der Pilz hat sich nämlich in die schützende Hülle der Blattknospen zurückgezogen, von wo er einer neuen Arbeit von *Neger* zufolge im Frühjahr wieder vordringt und den jungen Trieb ansteckt. Diese Art der Überwinterung liesse sich noch an anderen Beispielen zeigen. So verschwindet auch bei manchen Fruchterkrankungen der Schädling spurlos von seinem Wirkungsfeld, z. B. bei der *Mehltau-krankheit des Pfirsichs*. Ganz anders aber verhält sich der Erreger der *Schorfkrankheit des Apfels*, *Fusicladium dendriticum*. Schon die Art des Schmarotzertums ist verschieden von der des Eichenmehltaus; während bei diesen die Pilzfäden Fortsätze in das Innere der Blattzellen hineinsenden, um dieselben aufzusaugen, lebt *Fusicladium* ausschliesslich zwischen der Epidermis und der Cuticula seines Wirtes, von wo er ohne weitere Schädigung seine Nahrung bezieht. Diesem gelinderen Parasitismus entspricht auch das Verhalten des Pilzes bei Beginn der kalten Jahreszeit. Kaum sind nach dem Laubfalle die Blattzellen abgestorben, da offenbart sich seine Doppelnatur. Die Pilzfäden durchbrechen die toten Epidermiszellen und durchwuchern die abgestorbenen Gewebe, aus deren Zersetzungsstoffen sie ihre Nahrung beziehen. Aus dem Parasiten ist ein echter Saprophyt geworden. Dieser saprophytische Zustand des Pilzes, der von früheren Autoren in Unkenntnis des Zusammenhanges als besondere Art, *Venturia inaequalis*, beschrieben wurde, bildete den Gegenstand der Untersuchung. Gerade jetzt beginnt für den Pilz die „Blütezeit“ in direktem Gegensatz zum Eichenmehltau, der im Winter ein unterdrücktes und kümmerliches Dasein führt; in dieser Periode vollziehen sich nämlich die geschlechtlichen Vorgänge, welche die Bildung der

Winterschlauchfrüchte einleiten, die im nächsten Frühjahr für die Weiterverbreitung der Krankheit sorgen. Auch für die Infektionstüchtigkeit des Pilzes scheint die Ausbildung der Wintergeneration von ausschlaggebender Bedeutung zu sein. Dafür könnte die folgende Beobachtung sprechen: Die Apfelsorte, der *Virginische Rosenapfel*, welche ihr Laub früh wirft und dadurch dem Pilze Gelegenheit gibt frühzeitig, also noch vor Eintritt der Fröste, die Hauptentwicklung zu beenden, wird verhältnismässig stark vom *Fusicladium* befallen. Und zwar scheint der frühe Laubabwurf eine Eigentümlichkeit der Sorte zu sein, der unabhängig vom Pilzbefall eintritt, wie die diesjährigen Beobachtungen lehrten.<sup>1)</sup> Gerade dieser Faktor muss ev. bei der Frage der Sortendisposition mit berücksichtigt werden, die bereits vor einem Jahre experimentell in Angriff genommen wurde und deren weitere Bearbeitung sich der Verfasser vorbehält.

Kehren wir, nach dieser Abschweifung zurück zu der Entwicklungsgeschichte der *Venturia*. Unmittelbar nach der Durchwucherung des Blattes durch die Pilzfäden, im November und Dezember werden die Winterschlauchfrüchte gebildet. Die Zeit, welche deren Anlage beansprucht, ist sehr wechselnd und scheint von äusseren Bedingungen, z. B. dem Zersetzungsgrad der Blattsubstanz, abzuhängen. Es erscheint die Winterfrucht als brauner ovaler Gewebekörper.

Ein Längsschnitt lässt zu äusserst eine dreischichtige Wandung erkennen, die aus gewebeartig verflochtenen Pilzfäden aufgebaut ist. Die Kapsel ist der Länge nach durchzogen von einem spiralgig eingerollten Zellfaden mit herausragender Endzelle. Dieser stellt das weibliche Organ des Pilzes dar und unterscheidet sich von der vegetativen Gewebezelle deutlich durch den dichten Zellinhalt und die grossen Kerne.

An das frei aus dem Gehäuse (Fig. 65) hervorragende Ende (Trich.), das als Konzeptionsorgan (Trichogyn) dient, legt sich nun ein anderer Pilzfaden an, welcher die männliche Zelle (Antheridium) darstellt. Dieser zeichnet sich aus durch die handförmig geteilten Endzellen, die ebenfalls im Gegensatz zu den vegetativen Elementen mit dichterem Plasma und grossen Kernen gefüllt sind. Die Finger dieser Hand umklammern nun das Konzeptionsorgan, wobei sich die Zellen eng aneinanderpressen. Es löst sich dann an der Stelle die trennende Zellwand und durch die neugebildete Eingangspforte vollzieht sich die Einwanderung der männlichen Kerne in die Trichogyne. Nunmehr werden auch die Querwände des Spiralfadens beseitigt, und die Kerne wandern bis zu den Endgliedern desselben weiter. Diesen Zustand stellt die Fig. 66 dar, wo die eingewanderten Kerne sich in den Endzellen angehäuft haben. Jetzt wird das Konzeptionsorgan, das durch die Aufnahme der männlichen Kerne seine Aufgabe erfüllt hat, zurückgebildet und die übrigen Teile des Zellfadens stark in die Länge gezogen. Die eigentliche Verschmelzung der männlichen und weiblichen

<sup>1)</sup> Vergl. oben „der Einfluss des *Fusicladiums* auf den Laubfall“.

Kerne erscheint verzögert und konnte bisher nicht beobachtet werden. In Übereinstimmung mit ähnlichen Verhältnissen bei den übrigen Schlauchpilzen ist anzunehmen, dass sie erst in den jungen Schläuchen (Asci) erfolgt, die bald hernach als kurze Ausstülpungen angelegt werden. — Wenn auch die Untersuchungen hierüber noch nicht abgeschlossen sind, so lässt sich doch jetzt schon behaupten, dass die beobachtete Ent-

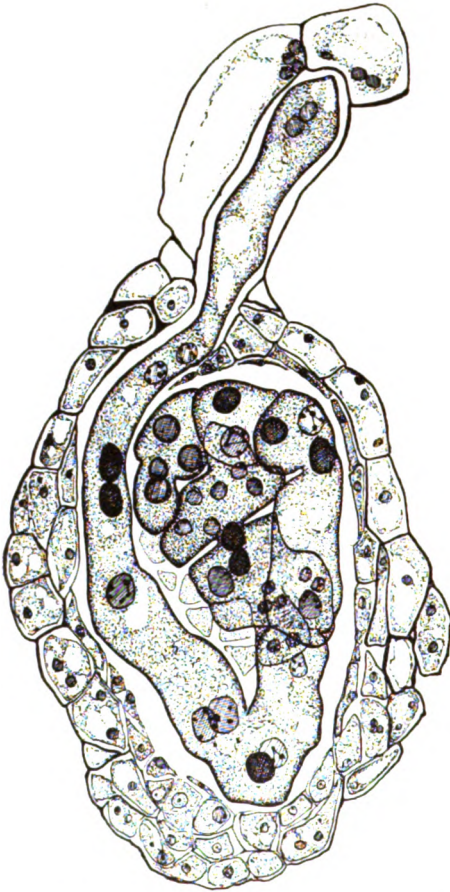


Abb. 65. Längsschnitt durch die Winterschlauchfrucht der Venturia mit weiblichem Faden.

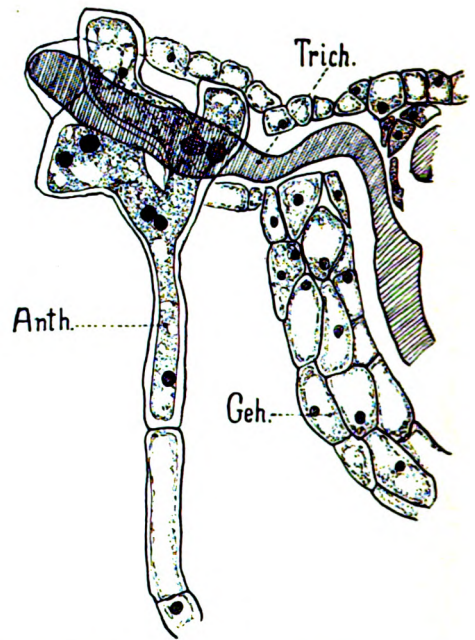


Abb. 66. Die Verschmelzung des männlichen (Anth.) mit der Spitze des weiblichen (Trichogyns) Pilzfadens.

wicklungsgeschichte der Winterschlauchfrucht bei *Venturia inaequalis* von stammesgeschichtlichem Interesse ist. Die meisten Pilze haben nämlich infolge ihres parasitären Lebens ihre Geschlechtsfunktion stark eingeschränkt. Deutlich ausgeprägte und getrennte männliche und weibliche Organe werden nur von einer Minderzahl angelegt. Bei der Mehrzahl deutet nur noch ein Kernübertritt aus benachbarten Zellen die ursprüngliche Geschlechtlichkeit an und manche verzichten auch darauf. Um so wichtiger ist es, Formen wie *Venturia* zu finden, welche durch ihre Befruchtungsvorgänge Rückschlüsse auf ihre Abstammung erlauben, die

wir nach allen Analogien bei den freilebenden Algen zu suchen haben. Dass bei anderen blattbewohnenden Schlauchpilzen die Verhältnisse ähnlich liegen, zeigt u. a. die neueste Arbeit von NIENBURG über den Erreger der *Fleischfleckenkrankheit der Pflaumen*, *Polystigma rubrum*. Als Unterschied muss betont werden, dass es hier nicht mehr zur Anlage getrennter männlicher und weiblicher Organe kommt, sondern dass sich die Kerne zweier benachbarter Zellen vereinigen. Es ist anzunehmen, dass die Arbeiten des Verfassers noch weitere Übergangsglieder zutage fördern werden.

Einzelheiten über die besprochene Entwicklungsgeschichte der *Venturia*-Schlauchfrüchte sind veröffentlicht in einer vorläufigen Mitteilung in dem Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft (1915), der eine ausführliche Abhandlung folgen soll.

**Trichoseptoria fructigena Maubl. als Fäulniserreger  
auf Quitten und Äpfeln.**

Schon im Bericht vom Jahre 1912 war kurz über die von Dr. PIETSCH, dem Assistenten der botanischen Versuchsstation, entdeckten *Tricho-*

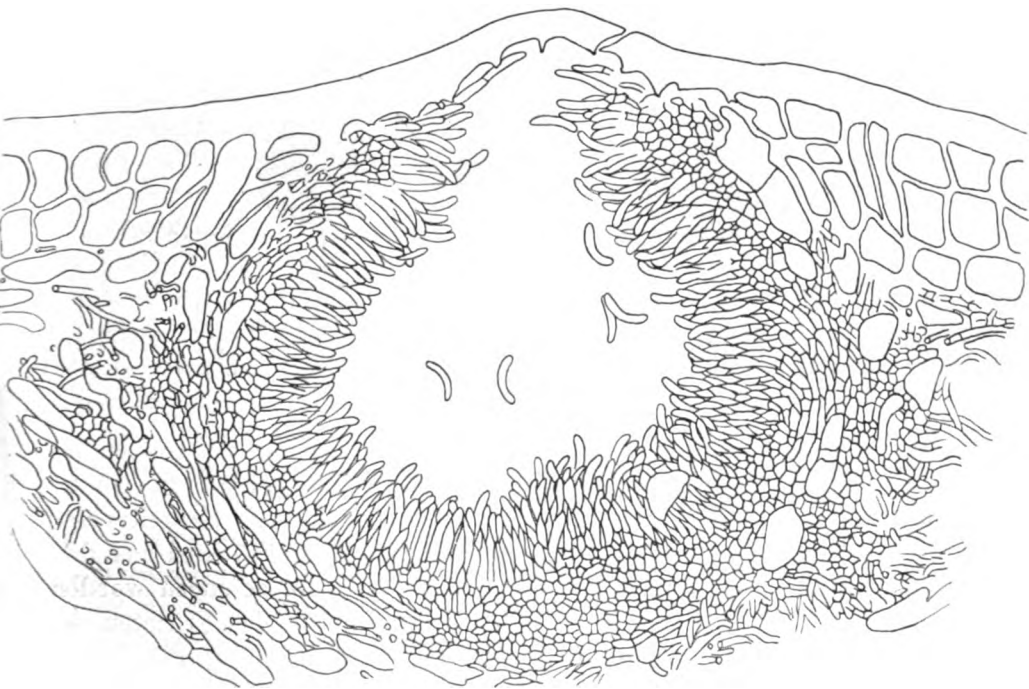


Abb 67. Pyknide der *Trichoseptoria fructigena* auf einer Quitte, die vor der Gewinnung des Präparates gefroren war. Vergr. etwa 375. Original.

*septoria* als Fäulniserregerin des Obstes referiert worden. Inzwischen hat Herr Dr. PIETSCH seine Untersuchungen über diesen Pilz teils an der hiesigen Versuchsstation, teils an der Kaiserlichen Biologischen Anstalt in *Dahlem* fortgesetzt und die Ergebnisse derselben in einer Arbeit

„*Beiträge zur Kenntnis der durch Trichoseptoria fructigena* Maubl. hervorgerufenen Krankheit der Quitten und Äpfel“, die in den Landwirtschaftlichen Jahrbüchern Bd. XLVII, Heft 2, S. 303 ff. veröffentlicht worden ist, niedergelegt. Es seien hier einige Einzelheiten aus der Arbeit mitgeteilt.

Der Pilz tritt namentlich an Quitten und in zweiter Linie an Äpfeln auf. Dementsprechend wuchs der in Reinkultur gezogene Pilz besser auf Quittendekoktgelatine als auf Äpfeldekotgelatine.

Da auch Crataegus-Früchte leicht künstlich durch den Pilz infiziert werden konnten, so lag der Gedanke nahe, dass der Pilz auch spontan auf Crataegus-Früchten vorkommt. PIETSCH fand seine Vermutung in der Tat bestätigt. 15 % aller untersuchten Crataegus-Früchte waren von der *Trichoseptoria* befallen. Die von PIETSCH später in *Dahlem* aus-

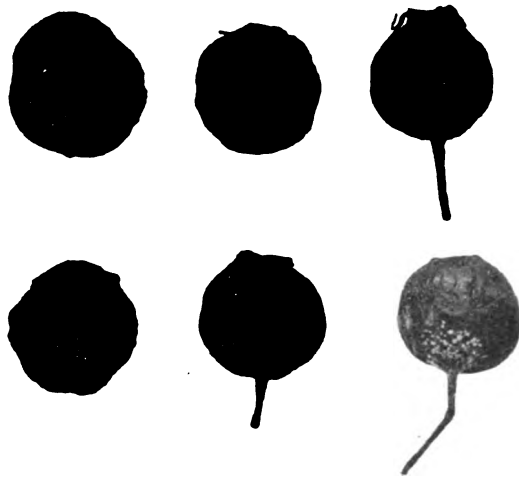


Abb. 68. Von *Trichoseptoria fructigena* Maubl. befallene Crataegus-Früchte. Die Pykniden sind dadurch deutlicher sichtbar gemacht, dass die Früchte einige Tage in eine feuchte Kammer gelegt wurden. Schwach vergrößert. Original.

geführten Untersuchungen zeigten auch, dass es sich nicht um einen zufällig zuerst in *Proskau* eingewanderten, neuen Fäulniserreger des Obstes handelt, sondern dass der Pilz offenbar in Deutschland weit verbreitet und bisher nur übersehen worden ist. Auch an Crataegus-Früchten aus dem Königl. Botanischen Garten zu *Dahlem* ist der Pilz gefunden worden. PIETSCH ist überhaupt der Meinung, dass der Pilz an den Früchten der Crataegus-Arten stets vorhanden ist und von dort auf die Quitten bzw. durch diese verschleppt, auf die Äpfel im Obstkeller übergeht.

Die Faulstellen gehen bei Kellertemperatur nicht tief in das Fruchtfleisch hinein, sie sinken aber etwas ein und erwecken so den Eindruck, als seien sie durch Eindrücken mit den Fingerspitzen entstanden. Nur bei höherer Temperatur schreitet die Fäule bis zum Kernhaus vor.

Von dem Pilz ist bisher nur die Pyknidenform bekannt. Die wurstförmigen Sporen dieser Pykniden verbreiten den Pilz im Laufe des

Sommers; da dieselben aber, wie Dr. PIERSCH ebenfalls gezeigt hat, hohe Kältegrade vertragen, so sind sie auch zur Überwinterung des Pilzes geeignet. Die beigegebenen Abbildungen stellen die Pyknide (Abb. 67), befallene Crataegus-Früchte (Abb. 68), sowie künstliche Impfungen des Pilzes auf Apfel und Quitte (Abb. 69) dar. Letztere lassen erkennen, dass die Trichoseptoria sich auf der Quitte (Abb. 69, rechts) schneller ausbreitet, wie auf dem Apfel (Abb. 69, links).

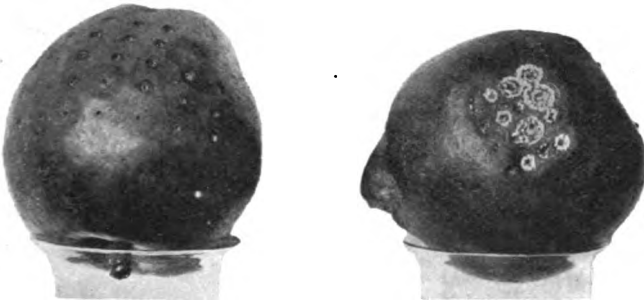


Abb. 69. Links Grösserer „Köttenicker Streifling“, rechts Quitte. Beide wurden an demselben Tage infiziert und unter gleichen Bedingungen aufbewahrt. Etwas verkleinert. Original.

### Verschiedene pathologische Einsendungen.

In Vertretung des zurzeit im Felde befindlichen Vorstehers der zoologischen Station hat der Berichterstatter auch die Untersuchung der durch tierische Schädlinge verursachten Schädigungen der Kulturpflanzen übernommen. Hervorzuheben ist, dass unter den Eingängen sich besonders häufig von Kartoffeln abgelesene Käfer befanden. Anlass dazu hatte das neuerliche Auftreten des *Koloradokäfers* in Deutschland gegeben. Indessen wurde in allen Fällen festgestellt, dass es sich nicht um den gefürchteten Kartoffelkäfer, sondern nur um harmlose *Coccinelliden* handelte.

Am Ende des Berichtsjahres liessen die häufigen Anfragen wegen Bekämpfung der *Wühlratte* erkennen, dass dieser gefährliche Schädling unseres Obst- und Gemüsegartens gleichzeitig mit der *Feldmaus* und anderen schädlichen Mäusen sich ausserordentlich stark in Schlesien verbreitet hat.

Von parasitären Pilzen sei besonders das *Heterosporium Syringae* auf *Flieder*, das *Exobasidium* auf *Azaleen* und ferner eine Bakteriose auf Efeu erwähnt, die in der zuerst von LINDAU gegebenen Beschreibung auch als *Efeukrebs* bezeichnet worden ist.

### Einfluss der *Tradescantia discolor* auf das Wachstum der Gurke.

Wie mir mitgeteilt wurde, sollte man in der gärtnerischen Praxis die Erfahrung gemacht haben, dass *Tradescantien* auf das Gurkenbeet gepflanzt, das Wachstum der Gurken günstig beeinflussen. Da nach dem heutigen Stande der Wissenschaft eine Erklärung für diese Erscheinung nicht gegeben werden konnte, so schien es zunächst angebracht zu sein,

zu untersuchen, ob die Tatsache an sich überhaupt feststeht. Es wurden daher, im ganzen Vegetationshause verteilt, 12 kleine Gurkenbeete angelegt, von denen je 2 immer unmittelbar nebeneinander lagen und am 20. Mai mit je einer Gurkenpflanze der Sorte *Japanische Klettergurke* bepflanzt. Jedes Beet wurde mit der gleichen und gleichviel guten Gartenerde gefüllt und alle 2—3 Tage mit 2 l Wasser begossen. Am 11. Juni wurden 6 Beete mit 4 Tradescantien bepflanzt, während die Nachbarbeete ohne Bepflanzung blieben. Die Beobachtungen im Laufe des Sommers liessen keinen günstigen Einfluss der Tradescantien auf das Gedeihen der Gurken erkennen.

Es wurde schliesslich geerntet von

|                                 |          |                |        |
|---------------------------------|----------|----------------|--------|
| der 1. Pflanze mit Tradescantia | 4 Gurken | im Gewicht von | 1058 g |
| " 2. " " "                      | 4        | " " "          | 793 "  |
| " 3. " " "                      | 3        | " " "          | 898 "  |
| " 4. " " "                      | 3        | " " "          | 955 "  |
| " 5. " " "                      | 3        | " " "          | 866 "  |
| " 6. " " "                      | 5        | " " "          | 1308 " |
| <hr/>                           |          |                |        |
| in Sa.:                         |          |                | 5878 g |

Ferner von

|                                         |          |                |        |
|-----------------------------------------|----------|----------------|--------|
| der 1. Nachbarpflanze ohne Tradescantia | 6 Gurken | im Gewicht von | 1472 g |
| " 2. " " "                              | 3        | " " "          | 650 "  |
| " 3. " " "                              | 3        | " " "          | 1128 " |
| " 4. " " "                              | 4        | " " "          | 818 "  |
| " 5. " " "                              | 6        | " " "          | 1683 " |
| " 6. " " "                              | 3        | " " "          | 749 "  |
| <hr/>                                   |          |                |        |
| in Sa.:                                 |          |                | 6500 g |

Das Ernteergebnis spricht also nur dafür, dass die Tradescantien den Gurken einen Teil der Nahrung entzogen haben.

#### Die ersten Versuche im neuen Wurzelhaus.

Die 3 Wurzelbeobachtungskästen wurden mit einem Gemisch von Kompost- und Lauberde gefüllt und am 15. Mai mit Radieschen (*Eiszapfen*), Rüben (*verbesserte Eckendorfer*), Schwarzwurzeln und Weizen bepflanzt.

Die Wurzeln der Radieschenpflanzen hatten zur Blütezeit eine Länge von 1—1,60 m erreicht, später, Ende Juli, berührten sie sogar den Boden des Wurzelkastens und waren somit 2 m lang geworden.

Auch die Wurzeln der Rübenpflanzen erreichten Ende September den Boden, die Wurzeln der Weizenpflanzen wurden bis zu 60 cm gemessen.

Mit Ausnahme der Schwarzwurzel, deren Wurzeln nur bis zu einer Länge von 36 cm beobachtet werden konnten, gingen alle Wurzeln ohne Widerstreben an das Glas heran. Eine Beobachtung des Wurzelsystems war daher in den meisten Fällen gut möglich und es gelang auch, photographische Aufnahmen von einigen Wurzeln zu machen.



### Personalien.

Der wissenschaftliche Assistent Dr. KILLIAN hatte sich bei Ausbruch des Krieges freiwillig dem Sanitätskorps zur Verfügung gestellt und fand vom September 1914 bis zum Januar 1915 als Bakteriologe Verwendung.

Den Vorgänger des Herrn Dr. KILLIAN, Herrn Dr. PIETSCH, führte der Krieg nahe an die schlesische Grenze. Als Furier seiner Kompanie in die Provinz Schlesien entsandt, benutzte er die Gelegenheit, seine alte Wirkungsstätte in *Proskau* aufzusuchen; schon schmückte ihn damals das eiserne Kreuz. Leider traf bald nach seiner Rückkehr zur Front die Nachricht ein, dass er am 22. Dezember, am Tage seiner Ernennung zum Offizier, in Russisch-Polen schwer am Kopf verwundet worden sei. Die Hoffnung auf Genesung erwies sich als trügerisch; denn bald darauf erlag er seiner Verwundung. Ich bedauere den Heimgang dieses früheren Mitarbeiters von mir um so mehr, als er stets mit grösstem Eifer sich seinen hiesigen Arbeiten gewidmet hatte, und mir ein lieber Freund und Kollege geworden war. Auch nach seinem Fortgang von *Proskau* hat Dr. PIETSCH stets enge Beziehungen zum hiesigen Institut und besonders zur botanischen Versuchsstation unterhalten. Obwohl noch Anfänger in der Pflanzenpathologie, hatte er doch schon manches Neue auf diesem Wissensgebiete entdeckt, und ohne Frage hätte er bei seiner Befähigung und Schaffensfreudigkeit viel geleistet, wenn ihm ein längeres Leben vergönnt gewesen wäre. Nur einen Teil seiner Arbeiten, die an der hiesigen botanischen Versuchsstation begonnen waren, hat er bisher veröffentlichen können (s. oben *Trichoseptoria fructigena* als Fäulniserreger auf Quitten und Äpfeln), ein anderer Teil harrt noch der Veröffentlichung.

Sein Bild, das er mir auf meinen Wunsch bei seiner letzten Anwesenheit in *Proskau* für die botanische Versuchsstation übergab, hängt jetzt über seiner alten Arbeitsstätte; möge es hier für immer seinen Platz zur Erinnerung an den tapferen Streiter für Vaterland und Wissenschaft behalten.

---

### Jahresbericht der zoologischen Versuchsstation und der Station für gärtnerische Pflanzenzüchtung.

Der Vorsteher der Stationen, Oberlehrer Dr. HERRMANN, steht bereits seit Ausbruch des Krieges im Ostheere. Auch sein technischer Assistent, Wüst, wurde Mitte Januar 1915 zum Heeresdienst eingezogen.

Die Berichte müssen deshalb ausfallen. Sie werden später nachgeholt werden.

Die wichtigsten Instandhaltungsarbeiten in der Abteilung wurden vom staatlich diplomierten Gartenmeister LANGER mit Hilfe einer jungen gärtnerischen Kraft durchgeführt.

Der Unterricht, der sonst dem Stationsvorsteher zufällt, ist von anderen Lehrkräften übernommen worden.



## D. Tätigkeit der Anstalt nach aussen.

---

Die *auswärtige Tätigkeit* der einzelnen Beamten ist in den Berichten der einzelnen Abteilungen erwähnt.

12 *Wandervorträge* wurden bei Vereinsversammlungen und ähnlichen Gelegenheiten im Lande selbst durch Beamte der Lehranstalt gehalten. Auch hierüber finden sich Einzelheiten in den Berichten der Abteilungen. Die weiter gewünschten Vorträge mussten mit Rücksicht auf den Dienst in der Lehranstalt selbst abgelehnt werden.

---

## E. Sachverzeichnis.

Anfragen 145.  
Anzuchtsgärten 130.  
Aufgaben der Anstalt 5.  
Ausflüge 118.

**Bach- und Teichanlage** 133.  
Bakteriose auf Efeu 163.  
Bauliche Veränderungen 46.  
Baumpflege 64.  
Baumschule 67.  
Berieselung, Versuche mit  
Furchenberieselung 54.  
Besichtigungen 46.  
Besuch der Anstalt 43.  
Bewässerung 49, 54, 81.  
Bibliothek 57, 148.  
Bienenstand 117.  
Birngallmücke 154.  
Blattläuse 70.  
Bodenbearbeitung 71.  
Bodenuntersuchungen 146.  
Bohnensetzer 111.  
Botanische Versuchsstation  
154.

**Chronik** 45.  
Chrysanthemum 89.  
Cleome gigantea alba 102.  
Corylus Columna 123.  
Cyperus-Neuheit 92.

**Dahlien-Neuheiten** 103.  
Düngemitteluntersuchungen  
146.  
Düngungsversuche 79, 141.

**Efeukrebs** 163.  
Ehrentafel 1.  
Entblüten der Obstbäume,  
Einfluss auf Blüten-  
ansatz 156.  
Erprobung neuer Hilfs-  
mittel 107.

Etat 42.  
Exobasidium auf Azaleen  
163.

**Feldgemüsebauerträge** 107.  
Fertility 154.  
Ficus pandurata 91.  
Fischnetze 84.  
Floranährsalz 141.  
Freilandblumenkulturen  
102.  
Frostschädigung an Bir-  
nen 155.  
Fröste, Widerstand der  
Blüte gegen Nachtfroste  
60.  
Fruchtgürtel 72.  
Fusicladium, Einfluss auf  
Laubabfall 157.

**Garten des Garten-Archi-  
tekten** 127.  
Gärtnerisches Ausbildungs-  
wesen 86.  
Gehölzvermehrung 125.  
Gewächshauskulturen 86.  
Gewitter 152.  
Glasdächer 109.  
Grosse Regenmengen in  
kurzer Zeit 152.  
Grünkohl-Kohlrabi 105.

**Heterosporium Syringae**  
auf Flieder 163.

**Japanische Quitte** 83.  
Imprägnierungsmittel  
„Kulba“ 113.  
Ipomoea Leari coerulea 92.

**Koloradokäfer** 163.  
Königin der Nacht 89.  
Kolumbus-Drahtkörbe 110.

Kräuselkrankheit des Pfir-  
sichbaumes 70.  
Kurse, kürzere Lehrgänge  
44, 117, 148.

**Landschaftsgärtnerei** 119.  
Landwirtschaft 85.  
Lehrpläne 6.  
Lochapparat 112.  
Luftdruckbeobachtungen  
151.

**Maiblumen-Treibversuch**  
94—102.  
Maikäfer 69.  
Melonenbaum 87.  
Meteorologische Station  
149.  
Microbin, neues Konser-  
vierungsmittel 138, 147.  
Mistbeetgemüse, Unter-  
suchung der 145.  
Mistbeet- und Freiland-  
gemüsebau 104.  
Most- und Weinunter-  
suchungen 146.  
Mushain 124.

**Naumannsches Nährsalz**  
141.  
Nephrolepis-Neuheit 92.  
Neuheiten-Prüfung 89.  
Neupflanzung 65, 84.  
Niederschläge 152.  
Norgespäter 142.

**Obstbau** 59.  
Obsternte 62.  
Obstsorten, beachtenswerte  
63, 82.

**Pappgefäße** 116.  
Personalien 41.  
Pflanzen-Schoner 110.

**Pflanzenzüchtung** 66, 165.  
**Phalangium-Neuheit** 92.  
**Phenakrol** 114, 140.  
**Physiognomisch-oekologischer Garten** 119.  
**Picea Amorica** 122.  
**Pietsch, Dr.** 165.  
**Poinsettien-Sorten** 90.  
**Pollen, eigener Wirksamkeit beim Kernobst** 155.  
**Prinzessin Marianne** 155.  
**Prinzessin Luise** 155.  
  
**Quercus cinerea** 122.  
**Quercus Catesbaei** 120.  
  
**Ringelwunden** 72.  
  
**Scheibenglocken** 107.  
**Schnitt des Seitenholzes** 76.  
**Sonnenscheinbeobachtungen** 153.  
**Stachelbeermehltau, amerikanischer** 70.  
**Station für Obst- und Gemüseverwertung** 113.  
**Stauden-Rabatte** 104.

**Stickstoffbestimmungen, Aufschliessvorrichtung für** 148.  
**Stosch, Graf von** 2.  
**Schwefelverdampfapparat** 112.  
  
**Teeröldämpfe, Einfluss auf Pflanzen** 156.  
**Temperaturbeobachtungen** 151.  
**Tomaten-Neuheit** 106.  
**Tradescantia discolor, Einfluss auf das Wachstum der Gurke** 163, 164.  
**Treibereierträge** 88.  
**Trichoseptoria fructigena Maubl. als Fäulniserreger auf Quitten und Äpfeln** 161, 162, 163.  
**Turnplatzterweiterung** 126.  
  
**Universalhacke** 84.  
**Unterricht** 5.  
**Untersuchungen, einzelne chemische** 145.  
**Übungen der Eleven** 31, 148.

**Venturia inaequalis Ad. Lebensgeschichte** 157.  
**Verschlussband „Hermeticus“** 116.  
**Versuchsstation, chemische** 138.  
**Veröffentlichungen** 86, 118, 137, 148.  
**Vorträge** 86, 116, 118, 148.  
  
**Wagnersches Pflanzennährsalz WG** 141.  
**Waldpark** 119, 134.  
**Wasserbestimmung in Gemüscarten** 145.  
**Wasseruntersuchungen** 146, 147.  
**Wasserversorgung** 49.  
**Weisskrautkonservierungsversuche** 144.  
**Windbeobachtungen** 153.  
**Wühlratte** 163.  
**Wurzelhaus, erste Versuche in demselben** 164.  
  
**Zinkblechklammern** 109.  
**Zuckerlöseapparate** 113.  
**Züchtung von Obstsorten** 66.

# Für Wein, Obst und Gemüse

ist

# Thomasmehl

der geeignetste Phosphorsäuredünger  
zur Ergänzung der Stallmistdüngung.

**Thomasmehl** kräftigt die Pflanzen und gibt ihnen  
Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten.

**Thomasmehl** vermehrt den Ertrag, verbessert Ge-  
schmack und Haltbarkeit und beschleunigt  
die Reife.

8 bis 10 kg Thomasmehl genügen, flach eingehackt,  
zur Düngung von 100 qm.

Nachstehende Firmen liefern nur garantiert reines u. vollwertiges Thomas-  
mehl in plombierten Säcken mit Schutzmarke bzw. Firmenaufdruck:



**Thomasphosphatfabriken**

G. m. b. H., Berlin W. 35.



**Dortmunder Thomasschlackenmahlwerk**

G. m. b. H., Dortmund.



**Act.-Ges. Peiner Walzwerk**

Peine (Hannover).



„Maxhütte“

Eisen-  
werkges.

„Maximilianshütte“

„Maxhütte“

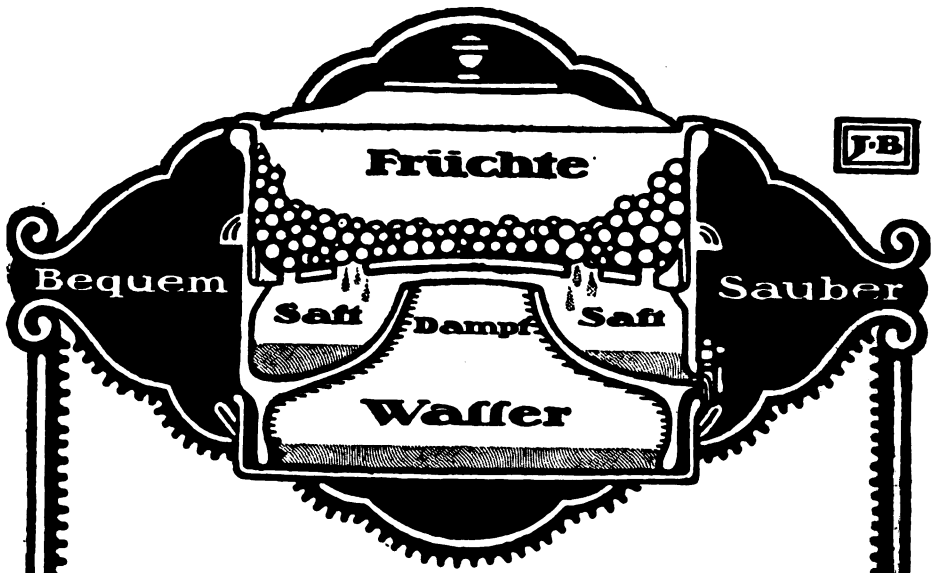
Rosenberg (Oberpfalz) u. Zwickau i. S.

== Vor minderwertiger Ware wird gewarnt. ==

Veröffentlichungen und Auskünfte über Düngungsfragen sind  
kostenlos erhältlich vom

[3]

**Verein der Thomasphosphatfabriken, Berlin W. 9.**



**Klaren**  
aromatischen  
**Fruchtsaft**

liefert in kürzester Zeit

**Weck**

**Fruchtsaftgewinner**  
**mit Ablaufhahn**

**Nr 48<sup>B</sup> M 1750**

Gebrauchsanweisung unentgeltlich

**J. Weck, G.m.b.H.**  
**Öflingen W. 182, Baden.** [7]

Gegründet 1720 ♦ Größe 1300 Morgen  
1000 Angestellte.

# Katalog 6

kostenfrei über

[5]

Obst-u. Alleebäume  
Schlingpflanzen  
Blütensträucher  
Nadelhölzer  
Weinreben  
Stauden  
Rosen  
u.s.w.

## L. Späth

Älteste und größte Baumschule  
Deutschlands.

Anlage von Parks und Gärten

Berlin-Baumschulenweg





## Obst- und Gemüse-Dörr-

Apparate in allen Größen, **Durchtreibmaschinen**  
„System **Junge**“, sowie sämtliche **Hilfsmaschi-**  
**nen** für die gesamte rationelle **Verwertung**  
von **Obst und Gemüse**;

**Rundkeltern, Hydraul. Keltern,**



**Obst-, Trauben- und Beerenmühlen, Obstkochkessel, Passiermaschinen für Kraftbetrieb.**

**Val. Waas, Inh.: Gebr. Waas, Maschinenfabrik, Geisenheim.**

**Hoflieferanten.**

**Neuer Katalog gratis und franko.**

[6]



## Heidesheimer Maschinenfabrik

Meinke, Krebs & Wegener

**Heidesheim 16 b. Mainz**

[1]

bauen als Spezialität:

### **Hydraulische Pressen**

(Ober- und Unterdrucksystem für grössere  
und mittlere Betriebe),

### **Spindelkeltern**

(für mittlere und kleinere Betriebe),  
Trauben- und Krümmelmühlen, Abbeermaschinen  
in nur erstklassiger Ausführung.

### **Umbau von Spindelkeltern**

in hydraulische Pressen nach unserem ge-  
setzlich geschützten System, von einzig  
dastehender Einfachheit u. Zuverlässigkeit.

Beste Referenzen. Kataloge gratis und franko.



Die Firma  
**Fritz Hausmann**  
Beuel-Rhein

liefert als  
Spezialität  
alle Glaspäckungen  
für die Nahrungsmittel-  
und Konserven-Industrie

[11]

# Kostenfreie, selbsttätige Wasserversorgung von Gärtnereien und Plantagen

durch **Herkules-Stahlwindturbinen.**



In vielen Tausend Anlagen ausgeführt. Keine Betriebskosten, keine Reparaturen. Wichtige patentierte Neuerungen. Interessante Druckschriften versenden kostenfrei

**Vereinigte Windturbinen-Werke G. m. b. H.,  
Niedersedlitz bei Dresden.** [10]

Älteste und bedeutendste Windturbinenfabrik der Welt.

## Seesener Blechwarenfabrik Fritz Züchner

Fernspr. 62 u. 38

Seesen a. Harz

Fernspr. 62 u. 38

Spezialität:

Konserven-, Fleisch- und Butterdosen, mit Falzverschluss ohne Lötung, Stül- u. Steckdeckeldosen, Marmeladen-Eimer, konisch, zylindrisch in allen Grössen.

Konservendosenverschlussmaschinen, Dosenabschneide- und Bördelmaschinen. [2]

Auch Anfertigung sämtlicher Artikel in Aluminium.

# Räuchern Sie nur mit unseren **Tabak- Räucher-Pulver!**

**Marke A** mit extra verstärkten Nikotin- und Quassiadämpfen 1 Kilo 60 Pf., 100 Kilo 50 M. **Dresdener Räucherpulver**, nicht so kräftig wie Marke A, 1 Kilo 40 Pf., 100 Kilo 30 M. **Räucher-Rost, überall aufzustellen, 1 St. 60 Pf. Räucher-Unterlagen m. Zündstreifen** (Zündpapier) 100 Stück 90 Pf., 10 Stück : : 10 Pf. **Nachnahme.** Gärtner erhalten auf obige Preise 10 Prozent Rabatt. : :  
Illustrierter Hauptkatalog kostenfrei.

## Pape & Bergmann, Quedlinburg,

Spezialhaus für feine Gartensamen und Blumenzwiebeln.

Zuverlässige Bezugsquelle für alle Samen von Treibgemüsen,

\_\_\_\_\_ bewährten Neuheiten usw. \_\_\_\_\_

(9)



# **„POMONA“**

**Baumschulen und Obstplantagen**

**Julius Hönings**

**:: Neuß a. Rhein ::**

empfiehlt:

**für den Plantagenbau sowie  
zur Feinobstzucht**

**Obstbäume in allen Formen**

**Beerenobststräucher** aus großen Vorräten  
in bekannt ergibigsten Arten und Sorten

**Beerenobst-Hochstämme**

**für Parks, Hausgärten usw.**

**Allee- und Zierbäume**

**Koniferen und immergrüne Pflanzen**

**Ziergehölze und baumartige Sträucher**

**Rosen, hoch und niedrig.**

**Man verlange Katalog u. Spezialofferten.**

# Ed. Zimmermann, Altona (Elbe).

**Spezialfabrik für Gewächshäuser, Wintergärten,  
Veranden, Frühbeetfenster und Schattendecken.**

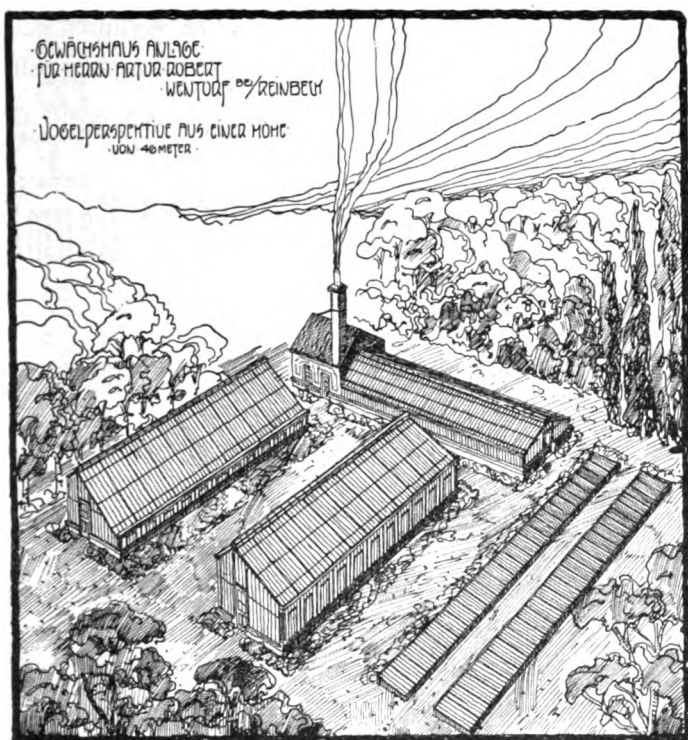
**Gegründet 1870.**

**Feinste Referenzen.**

**Prämiert mit 30 goldenen u. silbernen Staats- u. anderen Medaillen.**

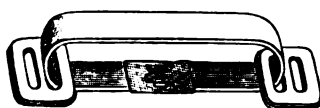
**Neuester Erfolg: Gartenbau-Ausstellung Altona 1914**

**Große silberne Staatsmedaille von Preußen als höchste Auszeichnung  
für die beste Gesamtleistung im Gewächshausbau.**



**Man verlange Zeichnungen und Kostenanschläge.**

**::: Kataloge unberechnet und portofrei. :::**



## Schattendecke „Herkules“

**e. W. 55178**

**mit den Schnallengliederketten aus verzinktem Bandeisen.**

**Größte Zugfestigkeit.**

**Elegantes und vornehmes Aussehen.**

**Muster kostenlos.**

**Eiserne Sparrenschuhe**

**D. R. G. M.  
488 837**

**für gemauerte Frühbeetkästen und Fensterhäuser. Zerfrieren der  
Kästen bei den Sparren ausgeschlossen.**

[12]

Zur Herbst- und Frühljahrs-Düngung

# **Nau** mann's Blumendünger.

Dank seiner vorzüglichen Zusammensetzung seit 34 Jahr. **hervorragendste Erfolge** bei allen Kulturen.

**Viele Anerkennungsschreiben.**

Bitte Prospekt und Preisliste anfordern von der  
alleinigen Fabrikantin:

**Chemische Dünger-Fabrik Eduard Naumann,**  
**Cöthen i. Anh.**

[4]

Deutsche

(15)

## **Hagelversicherungs-Gesellschaft** **auf Gegenseitigkeit für Gärtnerereien etc. zu Berlin**

Gegründet 1847

übernimmt Versicherungen gegen Hagelschäden an Fensterscheiben,  
Dächern, Pflanzen, Gemüse, Baumschulen, Obst- u. Weinernten etc.  
zu mässigen Prämien.

Versicherungsbestand Ende 1914: 9615 Versicherungen, 25 420 000 M.  
Versicherungs-Summe. 507 000 M. Prämien.

Schadenzahlungen der letzten 10 Jahre über 3 225 000 M.

Prospekte kostenfrei durch die  
Direktion in Berlin SO 16, Schmidstrasse 29.

# Gustav Röder G. m. b. H. Langenhagen vor Hannover

Fernruf: Hannover Nord 1276

Telegr.: Röder Langenhagen-Hannover

Fernruf: Hannover Nord 1276

Telegr.: Röder Langenhagen-Hannover

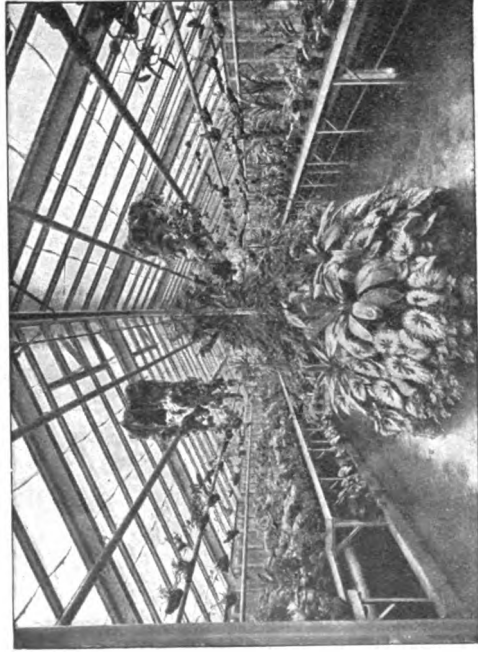
## Gewächshausbau

## Heizungsanlagen

## Frühbeetfenster

Regierungsbauten im Betrage von über  
eine Million ausgeführt <sup>[13]</sup>

Die grössten Handelsgärtnereien Deutschlands eingerichtet.



Kolonialhaus Königl. Botanischer Garten Göttingen.

# P. Lambert

Grossherzoglich  
Bad. Hoflieferant

Trier (Mosel).

[8]

Rosenfreunde finden 3000 ausgewählte, erprobte, ältere, beste und neueste Sorten in meiner Sammlung. Erste Ware, gewissenhafte Bedienung. Kataloge zu Diensten. Anzucht jährlich über 350000 Edel-Rosenpflanzen. Parkrosen und botanische Sammlung. Sachverständiger Rat bei Anlage von Schnittrosenkulturen, Rosengärten- und kleineren Rosenpflanzungen, Hecken, Spalier-Anlagen. **Grosse Spezial-Formobstkulturen.**

**Floria-Raupenleim**

**Floria - Nikotin - Seife**

**Floria - Quassia - Seife**

**Florium - Baumkarbolineum**

**Floria-Baumwachs, kaltflüssig**

**Florkus - Kupfer - Schwefel - Pulver**

Bewährte Mittel zur Bekämpfung pilzlicher und tierischer Pflanzenschädlinge.

**Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim-Untermain.**

## Arbolineum

Amerulium (geruchl. Carbolineum),  
Anticorvol-Saatschutz,  
Raupenleim,  
Quassiasseife, Titania-Grün (Arsengrün),  
Califor-Webel (Calif. Brühe),  
überhaupt alle Mittel für  
Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung.  
**L. Webel, chem. Fabrik, Mainz 60.**

Garantie-  
Marke



VEREINIGUNG DEUTSCHER FABRIKEN  
VON PFLANZENSCUTZMITTELN

[17]



# Die Gartenwelt.

**Illustriertes Wochenblatt für den gesamten Gartenbau.**

Herausgeber

**Max Hesdörffer** in Berlin.

Begründet 1896.

**XIX. Jahrgang. 1915.**

**Erscheint jeden Sonnabend.**

*Durch jedes Postamt bezogen, Preis vierteljährlich 2 M. 50 Pf.*

*Unter Kreuzband bezogen vierteljährlich 3 M., im Weltpostverein 3 M. 75 Pf.*

Die Gartenwelt erscheint wöchentlich in reich illustrierten Heften und ist durch Vielseitigkeit des Inhaltes, Zuverlässigkeit, rasche Berichterstattung und durch ihre künstlerische Ausstattung zum Lieblingsblatt vieler Tausende geworden. Der sehr niedrige Preis macht sie einem jeden zugänglich.

Wir empfehlen jedem, der noch nicht Leser der Gartenwelt ist, ein Probeabonnement zu bestellen.

**Probenummern umsonst und postfrei.**

---

## Handbuch

der

# fabrikativen Obstverwertung

auf praktisch-wissenschaftlicher Grundlage.

Von

**Eduard Jacobsen**

in Werder a. d. Havel.

*Mit 136 in den Text gedruckten Abbildungen. Gebunden, Preis 22 M.*

Auf dem Gesamtgebiete der Obstverwertung sind in den letzten Jahren ungeheure Veränderungen vor sich gegangen. Hand in Hand mit einer riesigen Steigerung des Konsums ist die Verwertung vielseitiger, der Betrieb komplizierter und die Technik auf maschinellen Gebiete eine ganz andere geworden. Dazu kommen noch wichtige Neuerungen in der Gesetzgebung.

Das alles erfordert von dem in der Obstverwertungsindustrie tätigen Praktiker eine grosse Summe von Wissen und Können, und schon lange machte sich ein dringendes Bedürfnis nach einem Buche geltend, das diese ganze Industrie erschöpfend behandelt. Dieses Buch ist mit dem Jacobsenschen Werke erschienen. Es fasst eine solche Fülle von Wissen und praktischen Ratschlägen in sich zusammen, dass es für jeden, der in irgendeiner Form an dieser Industrie interessiert ist, unentbehrlich sein dürfte. Es ist ganz einzig in seiner Art und enthält zum grössten Teile Erfahrungen, die bisher in keinem ähnlichen Buche veröffentlicht sind.

---

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

---



# Die Krankheiten der Obstbäume.

Von

**Prof. Dr. R. Ewert,**

Vorstand der botanischen Versuchsstation der Kgl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau.

*Mit 51 Textabbildungen. Kartoniert, Preis 1 M. 50 Pf.*

---

# Die Parthenocarpie oder Jungfernfrüchtigkeit der Obstbäume und ihre Bedeutung für den Obstbau.

Eine Anleitung zur Erzielung kernloser Früchte nach einem einfachen Verfahren.

Von

**Prof. Dr. R. Ewert,**

Vorstand der botanischen Versuchsstation der Kgl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau.

*Mit 18 Textabbildungen. Preis 2 M. 50 Pf., 10 Stück 20 M., 20 Stück 35 M.*

---

# Der Hausgarten des Moorbauern.

Anleitung zur Anlage und Pflege von Hausgärten  
in den deutschen Moorkolonien.

Von

**Gustav Ad. Langer,**

Staatl. diplomierter Gartenmeister, Abt.-Vorsteher und Lehrer an der Kgl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau in Proskau.

*Mit 41 Textabbildungen. Preis 2 M.*

---

# Beerenobst und Beerenwein.

Anzucht und Kultur der Johannisbeere, Stachelbeere, Himbeere,  
Brombeere, Preisselbeere, Erdbeere und des Rhabarbers

sowie die

**Bereitung der Beerenweine und Säfte.**

Von

**M. Lebl,**

Fürstlich Hohenlohe-Langenburgscher Hofgärtner.

**Dritte, völlig neubearbeitete Auflage**

herausgegeben von

**G. A. Langer,**

Staatl. diplomierter Gartenmeister, Abt.-Vorsteher und Lehrer an der Kgl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau in Proskau.

*Mit 39 Textabbildungen. Kartoniert, Preis 2 M.*

---

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

---

Druck von Fr. Stollberg, Merseburg.

---



SB10  
P9L5  
1915-23

# Bericht

der

Königl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau

zu

Proskau

für das Etatsjahr 1915.

Erstattet von dem Direktor

Otto Schindler.



Mit 42 Textabbildungen.

BERLIN  
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY  
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen  
SW. 11, Hedemannstraße 10 u. 11  
1916.



---

Verlag von Paul Parey in Berlin SW. 11, Hedemannstrasse 10 u. 11.

---

**Berichte**  
der  
**Königlichen Lehranstalt**  
für  
**Obst- und Gartenbau**  
zu  
**Proskau.**

Erstattet von dem Direktor  
**Otto Schindler.**

|                       |                                |                          |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <i>Das Jahr 1908.</i> | <i>Mit 20 Textabbildungen.</i> | <i>Preis 1 M. 60 Pf.</i> |
| <i>Das Jahr 1909.</i> | <i>Mit 29 Textabbildungen.</i> | <i>Preis 2 M.</i>        |
| <i>Das Jahr 1910.</i> | <i>Mit 19 Textabbildungen.</i> | <i>Preis 2 M.</i>        |
| <i>Das Jahr 1911.</i> | <i>Mit 43 Textabbildungen.</i> | <i>Preis 1 M. 50 Pf.</i> |
| <i>Das Jahr 1912.</i> | <i>Mit 76 Textabbildungen.</i> | <i>Preis 2 M. 50 Pf.</i> |
| <i>Das Jahr 1913.</i> | <i>Mit 55 Textabbildungen.</i> | <i>Preis 3 M.</i>        |
| <i>Das Jahr 1914.</i> | <i>Mit 69 Textabbildungen.</i> | <i>Preis 3 M.</i>        |

---

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

---

# Bericht

der

Königl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau

zu

**Proskau**

für das Etatsjahr 1915.

Erstattet von dem Direktor

**Otto Schindler.**



Mit 42 Textabbildungen.

BERLIN

VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY

Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen

SW. 11, Hedemannstraße 10 u. 11

1916.

SB10

P 9 L 5-

1915-23

## **Aufnahmen in den ein- bzw. zweijährigen Lehrgang**

finden zum 1. März jeden Jahres statt.

**Gastteilnehmer können jederzeit eintreten.**

Eisenbahnstation für Proskau ist nur *Oppeln*.

---

Fernsprechanschluss: Proskau Nr. 2, 10 und 11.

---

Die Anstalt ist vom Ort Proskau 2 Kilometer, von Oppeln (Bahnhof) 11 Kilometer entfernt. Sie liegt 180 Meter über dem Spiegel der Ostsee; 50° 30' M. n. Br. und 30° 30' M. ö. L.

Zwischen Oppeln und Proskau verkehrt ein Automobil-Omnibus. Vorläufig fährt er *von* Proskau um 6,30 Uhr vormittags, 12,30 und 5 Uhr nachmittags *nach* Oppeln und um 8,30 Uhr vormittags und 3 Uhr und 6,15 Uhr nachmittags von dem Kaiserlichen Postgebäude in Oppeln *nach* Proskau. Während des Krieges fährt nur ein Postwagen ab Oppeln 8½ Uhr und 4½ Uhr, ab Proskau 6 Uhr und 1 Uhr.

---

Geldsendungen für Honorar usw. sind: „*An die Kasse der Königl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau*“ frei zu schicken. Der Summe sind 5 Pf. als Postabtragsgebühr hinzuzufügen.

Das Honorar ist bei Beginn des Semesters zu zahlen.

Alle anderen Zuschriften sind zu richten: „*An die Königl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau bei Oppeln.*“

---

**Um Verbreitung dieses Jahresberichts in gärtnerischen und landwirtschaftlichen Kreisen wird gebeten.**

**Im Buchhandel ist er bei Paul Parey-Berlin erschienen.**

---

Alle Rechte, auch das der Übersetzung, vorbehalten.

Nachdruck verboten.

Wiedergabe von Teilen nur mit Genehmigung des Anstaltsleiters gestattet.

# Inhalt.

---

|                                                                                                                           | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Ehrentafel . . . . .                                                                                                      | 1     |
| <b>A. Schulsnachrichten.</b>                                                                                              |       |
| 1. Zweck der Anstalt und Unterrichtserteilung . . . . .                                                                   | 2     |
| 2. Personalverhältnisse . . . . .                                                                                         | 3     |
| 3. Etatsverhältnisse . . . . .                                                                                            | 5     |
| 4. Besuch der Anstalt . . . . .                                                                                           | 5     |
| 5. Chronik, einschliesslich der staatlichen Fachprüfung für Garten-, Obst- und Wein-<br>bautechniker . . . . .            | 7     |
| 6. Besichtigung der Anstalt . . . . .                                                                                     | 8     |
| 7. Bauliche Veränderungen . . . . .                                                                                       | 8     |
| 8. Bibliothek . . . . .                                                                                                   | 8     |
| <b>B. Tätigkeit der technischen Betriebe der Lehranstalt.</b>                                                             |       |
| Abteilung für Obstbau und Landwirtschaft . . . . .                                                                        | 10    |
| Abteilung für Gemüsebau, Treiberei, Blumen- und Topfpflanzenzucht und Station<br>für Obst- und Gemüseverwertung . . . . . | 34    |
| Abteilung für Landschaftsgärtnerei und Gehölzzucht . . . . .                                                              | 69    |
| <b>C. Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilungen.</b>                                                                   |       |
| Jahresbericht der chemischen Versuchsstation und der meteorologischen Station . . .                                       | 83    |
| Jahresbericht der botanischen Versuchsstation . . . . .                                                                   | 101   |
| Jahresbericht der zoologischen Versuchsstation und der Station für gärtnerische<br>Pflanzenzüchtung . . . . .             | 101   |
| <b>D. Tätigkeit der Anstalt nach aussen . . . . .</b>                                                                     |       |
| <b>E. Sachverzeichnis . . . . .</b>                                                                                       |       |
|                                                                                                                           | 105   |

---





## Den Heldentod fürs Vaterland erlitten:

**Franz Dattko**, Schreiner und Maschinenwärter der Lehranstalt. Er stand viele Jahre lang als sehr geschickter und treuer Arbeiter im Dienste der Anstalt. Als Radfahrer der 1. Radfahrer-Kompagnie Breslau fand er den Tod auf dem Schlachtfelde am 25. August 1915 in einem Gefecht bei Dubowka in Russland.

**Rudolf Lemmert**, Leutnant im Inf.-Reg. 264, gehörte zu den Bureaubeamten der Lehranstalt und wurde im Januar 1916 an die Schwesteranstalt Geisenheim versetzt. Als aktiver Soldat zog er ins Feld und nahm an vielen und sehr schweren Kämpfen teil. Ganz kurz vor Abbruch der viertägigen, wütenden Angriffe der Russen am Naroizsee raffte ihn die feindliche Kugel am 26. März 1916 dahin.

**Karl Henze**, Teilnehmer am höheren Lehrgange der Lehranstalt, fand als Musketier im Inf.-Reg. 272 den Tod in Russland.

**Erich Rackwitz**, Teilnehmer am höheren Lehrgange der Lehranstalt, starb durch Kopfschuss bei einem Sturmangriff an der Bzura vor Warschau am 11. Juni 1915.

Auch des Hinscheidens von **Professor Dr. Sorauer**, Geheimer Regierungsrat und Beirat der Kaiserlich-Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft zu *Dahlem*, sei hier gedacht. Er starb am 9. Januar 1916, 77 Jahre alt, zu Berlin. Obwohl er längst nicht mehr in Proskau tätig war, ist sein Name doch durch seine langjährigen und überaus erfolgreichen Arbeiten als Lehrer und Forscher an dem pomologischen Institut zu Proskau mit dem Namen der hiesigen Lehranstalt bleibend verknüpft.

**Ehre ihrem Andenken, Dank ihren Taten!**

Die ganzen wirtschaftlichen Verhältnisse während des zweiten Kriegsjahres verhinderten naturgemäss eine umfassendere Versuchstätigkeit. Sie zwangen auch in anderer Beziehung fast ganz zur Beschränkung auf die allernotwendigsten Arbeiten. Dementsprechend soll auch nur ein kurzer Jahresbericht 1915 herausgegeben werden.

Der umfangreiche Bericht 1914 ist im vergangenen Jahr erschienen und kann von dem Verlag Paul Parey in Berlin, Hedemannstr. 10—11, bezogen werden.

## **A. Schulnachrichten.**

### **1. Zweck der Anstalt und Unterrichtserteilung.**

Die Lehranstalt hat die Aufgabe, den Obst- und Gartenbau in allen seinen Zweigen zu fördern:

1. Durch Heranbildung junger Gärtner und Gärtnerinnen nach dem neuesten Stande der praktischen und theoretischen Entwicklung des Faches in einem 1 jährigen, niederen oder einem 2 jährigen, höheren Lehrgang;

2. durch Abhaltung von kürzeren Lehrgängen für Personen, die sich über bestimmte Gebiete des Obst-, Garten- oder Gemüsebaues unterrichten wollen;

3. durch Anstellung von praktischen Versuchen und wissenschaftlichen Forschungen auf dem Gebiete des Obst- und Gartenbaues und der Obst- und Gemüseverwertung;

4. durch unmittelbaren Verkehr mit den Obst- und Gartenbau treibenden Kreisen; hierbei wird auf die Erteilung von Ratschlägen und auf die Abhaltung von Wandervorträgen usw. Gewicht gelegt.

Zur Erfüllung dieser Aufgaben steht der Lehranstalt ein Gesamtgelände von über 200 Morgen mit praktischen Betrieben und Anlagen (Obstmuttergärten, Baumschulen, Gemüsekuulturen, Treib- und Gewächshäuser, Mistbeete, Gartenkuulturen, Parkanlagen und neuzeitliche Mustergärten, eine Obst- und Gemüseverwertungsstation) zur Verfügung. Ausserdem sind mit der Anstalt umfangreiche Sammlungen, eine reichhaltige, wertvolle Bibliothek, wissenschaftliche Versuchsstationen, nämlich die chemische, die botanische, die zoologische Station, die Versuchsstation für gärtnerische Pflanzenzüchtung und die meteorologische Station verbunden.

Der Unterrichtsbetrieb gliedert sich in zwei in sich abgeschlossene Lehrgänge, nämlich:

- I. den niederen, einjährigen Lehrgang,
- II. den höheren, zweijährigen Lehrgang, mit einer Unterstufe und einer Oberstufe.

Ausserdem werden

III. kürzere Lehrgänge  
zu besonderen Zwecken abgehalten.

Der *höhere Lehrgang* gliedert sich in eine Unterstufe und eine Oberstufe von je 1 Jahr.

*Alle Eleven* nehmen im ersten Jahr an der Unterstufe teil. Im zweiten Jahr besuchen sie die Oberstufe und nehmen entweder an der Abteilung „*Nutzgärtnerei*“ (Obst- und Gemüsebau, Gewächshauskulturen und Pflanzenbau) teil oder an der Abteilung „*Gartentechnik und Gartenkunst*“.

Die Aufnahme von *Schülern, Schülerinnen* und *Eleven* findet nur zum 1. März statt. *Gastteilnehmer* können jederzeit eintreten. Sie haben freie Wahl der Fächer und brauchen nicht gärtnerisch vorgebildet zu sein.

Alles weitere über Aufnahmebedingungen, Schulgeld, Stundenpläne, Ordnung für die Abgangsprüfung und für das staatliche Fachexamen für Obst- und Gartenbautechniker (Gartenmeisterprüfung) enthalten die „*Anstaltsnachrichten*“, die auf Wunsch gern zugesandt werden.

Das *Schuljahr* begann am 1. März 1915 und schloss am 19. Februar 1916. In das Schuljahr 1916 trat die Anstalt am 1. März mit 28 Teilnehmern ein. Im Berichtsjahre fielen das III. und IV. Semester und damit auch die Abgangsprüfungen wegen der Einstellungen zum Heeresdienst aus.

An *kürzeren Lehrgängen für Gartenbautreibende*, die nicht der Anstalt angehören, fanden unter sehr starker Beteiligung statt:

- 2 Lehrgänge über Obst- und Gemüseverwertung,
- 1 Lehrgang über Obstbau,
- 1 Lehrgang über Obst- und Gemüseverwertung für Haushaltslehrerinnen,
- 1 Lehrgang zur Einführung in den Obstbau,
- 1 Lehrgang zur Einführung in den Gemüsebau.

Über die *staatliche Fachprüfung für Obst- und Gartenbautechniker* wolle man unter „Chronik“ nachlesen.

## 2. Personalverhältnisse.

### a) Anstaltsleitung und Kuratorium.

Das Amt des I. Vorsitzenden wurde vertretungsweise von Herrn Landrat, Geheimer Oberregierungsrat LÜCKE zu *Oppeln* wahrgenommen, bis der Herr Minister durch Erlass vom 23. Februar 1916 — I A II e 4266 — den Herrn Oberregierungsrat Dr. KLEY zu *Oppeln* zum Mitglied und gleichzeitig zum I. Vorsitzenden des Kuratoriums ernannte.

### b) Lehrkörper.

Der Vorsteher der botanischen Versuchsstation, Prof. Dr. EWERT, wurde durch Erlass des Reichskanzlers vom 2. Dezember 1915 wieder auf



5 Jahre zum Mitglied des Beirates der Kaiserlichen Biologischen Anstalt zu Dahlem bei Berlin ernannt.

Oberlehrer Dr. HERRMANN wurde mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse ausgezeichnet und zum Leutnant ernannt. — Königlicher Garteninspektor GOERTH, der als freiwilliger Sanitäter tätig ist, wurde zum Zugführer befördert und mit der Roten Kreuz-Medaille III. Klasse, sowie dem Königl. Sächs. Erinnerungskreuz für freiwillige Krankenpflege im Kriege ausgezeichnet.

#### c) Assistenten.

Anstelle des Ende Mai ausgeschiedenen wissenschaftlichen Assistenten der chemischen Versuchsstation, Dipl.-Ingenieur VON HAYDIN, trat am 1. Juni 1915 die Chemikerin Fräulein BAAR ein.

Der wissenschaftliche Assistent der botanischen Versuchsstation, Dr. KILLIAN, war im freiwilligen Sanitätsdienst als Bakteriologe tätig.

#### d) Verwaltungsbeamte.

Rendant KORTENBEUTEL wurde am 1. April 1916 an die landwirtschaftliche Hochschule zu *Berlin* versetzt. An seine Stelle trat — gleichzeitig zum Rendanten ernannt — Sekretär GIESE vom Kaiser Wilhelms-Institut für Landwirtschaft zu *Bromberg*, der bereits seit Mitte Januar 1915 vertretungsweise in der Lehranstalt tätig gewesen war. Generalkommissions-Bureaudiätär LEMMERT, der im Felde steht,<sup>1)</sup> wurde am 1. Januar 1916 an die Schwesteranstalt *Geisenheim* versetzt, während zu derselben Zeit Generalkommissions-Bureaudiätär GLÄNZER an das Kaiser Wilhelms-Institut zu *Bromberg* und Spezialkommissions-Sekretär BAUM von Hanau nach *Proskau* kam.

#### e) Hilfskräfte.

Vorkocher GÄRTNER wurde am 26. Oktober zum Heeresdienst eingezogen. Seine Vertretung übernahm ein früherer Besucher der Lehranstalt, EBERLEIN. Anstaltsgärtner KUNERT war weiter im freiwilligen Sanitätsdienste in Galizien, Ungarn und Serbien tätig, wurde zum Sektionsführer befördert und mit der Roten Kreuz-Medaille mit Band ausgezeichnet.

Obstbauinstruktor FALCK wurde gegen Schluss des Berichtsjahres, weil nur garnisdienstfähig, zum Zivildienst beurlaubt. Von den Gehilfen traten aus: KEIL, THAMM, KUHNERT und RICHTER. Dafür wurden eingestellt: KLEEMANN, REKUS, KABUS, OCKEL und Fräulein LINZ. Letztere trat am 1. April wieder aus.

<sup>1)</sup> Am 26. März 1916 als Leutnant der Reserve im Infanterie-Regiment 264 im Kampfe gegen Russland gefallen.

**3. Etatsverhältnisse.****Unterhaltungskosten im Etatsjahre 1915.**

Die laufenden Ausgaben betrugen insgesamt . . . . . 131 992,10 M.

Hiervon wurden gedeckt:

- a) durch eigene Einnahmen der Anstalt,  
Honorar, Anstaltserzeugnisse usw. . . 36 368,42 M.  
b) durch Zuschüsse, die nicht aus Staats-  
mitteln entstammen . . . . . —,— „

---

Zusammen: 36 368,42 M.,

mithin war ein Zuschuss aus Staatsmitteln er-  
forderlich von . . . . . 95 623,68 M.

Die laufenden Ausgaben verteilen sich auf:

1. Gehälter, Wohnungsgeldzuschüsse, Honoraranteile,  
Remunerationen und sonstige persönliche Ausgaben 46 883,28 M.
2. Lehrmittel, Sammlungen, Versuche. . . . . 6 712,89 „
3. Geschäftsbedürfnisse, Wirtschafts- und Betriebs-  
kosten (für Heizung, Beleuchtung, Arbeitslöhne,  
Wasserleitung usw.) . . . . . 62 978,65 „
4. Unterhaltung der Gebäude und Gärten . . . . . 6 003,52 „
5. Verschiedene Ausgaben (Exkursionen, verkürzte  
Tagegelder, Reise- und Umzugskosten, Tantiemen,  
Versicherungsprämien, Vereinsbeiträge, Unterhaltung  
der Wetterdienststelle und des Bienenstandes usw.) 4 691,51 „
6. Dispositionsfonds zu wissenschaftlichen und Lehr-  
zwecken (für Belehrungsreisen, Kosten zu Unter-  
suchungen über die Einwirkungen der Rauchgase auf  
Pflanzen, sowie zur Remuneration eines technischen  
Hilfsarbeiters für Blütenbiologie) . . . . . 3 018,55 „
7. Förderung des Obst-, Wein- und Gartenbaues (zur  
Remuneration eines technischen Hilfsarbeiters der  
Pflanzenzuchtstation) . . . . . 1 133,02 „
8. Ausseretatsmässige Ausgaben (Kriegerbeihilfen,  
staatliche Zuwendungen an Familienangehörige im  
Felde stehender Lohnempfänger) . . . . . 570,68 „

---

Zusammen: 131 992,10 M.

**4. Besuch der Anstalt.**

Seit Beginn der Anstalt beträgt die Zahl:

- a) der Schüler des V. Semesters . . . . . 7
- b) „ „ „ 2-jährigen Lehrganges . . . . . 1075
- c) „ „ „ 1-jährigen „ . . . . . 64
- d) „ Hospitanten . . . . . 260
- e) „ Kursisten . . . . . 6020

Im Schuljahr 1915 wurde die Anstalt von 19 Schülern bzw. Hospitanten und 253 Kursisten besucht.

**Besucher des zweijährigen Lehrganges.**

\* bedeutet: Während des Krieges zur Fahne einberufen.

|                              |                     |                                 |
|------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1. Bengisch, Karl            | aus Landsberg a. W. | in Brandenburg.                 |
| 2. Borowka, Kurt (Deutscher) | „ Sielce            | „ Russland.                     |
| 3.* Opitz, Karl              | „ Deutsch-Lissa     | „ Schlesien, bis 21. Juni 1915. |
| 4. Weiss, Paul               | „ Wohlau            | „ Schlesien.                    |
| 5.* Wesselhoeft, Paul        | „ Hamburg           | „ Hamburg, bis 21. Juni 1915.   |
| 6.* Stralka, Berthold        | „ Siemianowitz      | „ Schlesien, bis 26. Juli 1915. |

**Besucher des einjährigen Lehrganges.**

|                  |             |                                  |
|------------------|-------------|----------------------------------|
| 7.* Srowig, Karl | aus Breslau | in Schlesien, bis 14. Juni 1915. |
|------------------|-------------|----------------------------------|

**Gastteilnehmer.**

|                                 |                              |                                       |
|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 8. Cebulla, Paul                | aus Oppeln                   | in Schlesien, bis 25. September 1915. |
| 9. Cebulla, Karl                | „ „                          | „ Schlesien, bis 1. Oktober 1915.     |
| 10. Elsner, Elisabeth           | „ Jauer                      | „ Schlesien.                          |
| 11. Poloczek, Ignatz            | „ Attmuchow                  | „ Schlesien, bis 23. Oktober 1915.    |
| 12. Schubert, Alma              | „ Dorotheendorf              | „ Schlesien.                          |
| 13. Schubert, Klara             | „ Hindenburg (Zabrze)        | „ „                                   |
| 14. Weyrauch, Willi (Deutscher) | „ Lodz                       | „ Russland, bis 29. September 1915.   |
| 15. Violet, Elisabeth           | „ Grevenbroich (Niederrhein) | „ Rheinprovinz.                       |
| 16. Hochstein, Martha           | „ Wien                       | „ Österreich.                         |
| 17. Richter, Max                | „ Landsberg a. W.            | „ Brandenburg.                        |
| 18. Sittenfeld, Louise          | „ Wadern (Bez. Trier)        | „ Rheinprovinz.                       |
| 19. Thorssell, Ernfried         | „ Medelphana                 | „ Schweden.                           |

**Teilnehmer an periodischen Kursen.**

| Kursus                                                                      | In der Zeit |        | Zahl      | Davon                               |                 |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|-----------|-------------------------------------|-----------------|-----------|
|                                                                             | vom         | bis    |           | Preussen                            | Reichs-deutsche | Ausländer |
|                                                                             | 1915        |        |           |                                     |                 |           |
| Lehrgang über Obstbau für Gärtner und Obstbautreibende . . . . .            | 1. 3.       | 6. 3.  | } bereits | im Jahresbericht 1914 nachgewiesen. |                 |           |
| Lehrgang über Gemüsebau . . . . .                                           | 8. 3.       | 10. 3. |           |                                     |                 |           |
| Lehrgang über Obst- und Gemüseverwertung {                                  | 7. 7.       | 10. 7. | 70        | 70                                  | —               | —         |
|                                                                             | 7. 10.      | 8. 10. | 45        | 45                                  | —               | —         |
| Lehrgang über Obstweinbereitung.                                            | 5. 10.      | 6. 10. | 34        | 34                                  | —               | —         |
| Lehrgang über Obst- und Gemüseverwertung für Haushaltslehrerinnen . . . . . | 27. 9.      | 9. 10. | 7         | 7                                   | —               | —         |
|                                                                             | 1916        |        |           |                                     |                 |           |
| Lehrgang zur Einführung in den Gemüsebau . . . . .                          | 23. 2.      | 26. 2. | 49        | 47                                  | —               | 2         |
| Lehrgang zur Einführung in den Obstbau . . . . .                            | 28. 2.      | 4. 3.  | 48        | 46                                  | —               | 2         |
| Personen:                                                                   |             |        | 253       | 249                                 | —               | 4         |

## 5. Chronik, einschliesslich der staatlichen Fachprüfung für Garten-, Obst- und Weinbautechniker:

Das zweite Kriegsjahr brachte naturgemäss noch grössere Erschwerungen im ganzen Betriebe als das erste. Zu den Beschlagnahmungen und Preissteigerungen für wichtige Dünge-, Futter- und Hilfsmittel aller Art, den Einziehungen zum Heeresdienst und dem Mangel an Arbeitskräften kam die ausserordentliche Dürre des Vorsommers 1915 und das fortwährende Regenwetter im Herbst desselben Jahres. Hätte nicht der dann folgende gelinde Winter und das schöne Bestellwetter im Frühjahr 1916 ein fast ununterbrochenes Weiterarbeiten im freien Lande gestattet, so wäre es wohl nicht möglich gewesen, mit den Arbeiten wieder beizukommen. Nun ist es doch gelungen, und mit unserer Freude darüber verbindet sich die berechtigte Hoffnung auf eine genügende Ernte 1916. Die schweren Zeiten haben gezeigt, wie vielseitig und leistungsfähig deutsche Arbeit ist. Auch das muss als Gewinn für spätere, ruhigere Zeiten gebucht werden.

Über die Veränderung im Kuratorium, Lehrkörper und Anstaltspersonal ist bereits unter Nr. 2 berichtet worden.

Das *Schuljahr* begann am 1. März 1915.

Während des Berichtsjahres haben *Sitzungen des Kuratoriums* der Königl. Lehranstalt hieselbst nicht stattgefunden.

Das in der Friedenszeit übliche Erntefest ist in Rücksicht auf den Kriegszustand in diesem Jahre unterblieben.

Am 17. und 18. Dezember 1915 unterzogen sich 6 Prüflinge, und zwar:

- a) der Gartentechniker HANS KICHERER in *Allenbach* bei Konstanz,
  - b) der Gartenarchitekt ADOLF MERTENS in *Rodenkirchen* bei Köln a. Rh.,
  - c) der Gartenarchitekt WILLY NERCHE in *Essen* (Ruhr),
  - d) der Gartentechniker GERHARD ROSS in *Breslau*,
  - e) der Gartenarchitekt WILLY TAPP in *Düsseldorf*,
  - f) der städtische Gartenbautechniker WALDEMAR THIELE in *Spandau*
- in dem Prüfungsfach „Landschaftsgärtnerei“ der *staatlichen Fachprüfung für Garten-, Obst- und Weinbautechniker*. Bei der mündlichen Prüfung der Genannten waren ausser dem Anstaltsdirektor und den zu Examinatoren berufenen Fachlehrern der Lehranstalt folgende Mitglieder des Kuratoriums anwesend: Königl. Gartenbaudirektor ERBE-Breslau, städtischer Gartendirektor KOEHLER-Beuthen O.-S., Landschafts- und Handelsgärtner JANORSCHKE-Oberglogau.

Die Prüflinge NERCHE und TAPP bestanden die Prüfung im schriftlichen und mündlichen Examen mit der Gesamtnote „sehr gut“, dem Prüfling MERTENS konnte die Gesamtnote „gut“ zuerkannt werden, während die Prüflinge KICHERER und ROSS die Prüfung mit der Gesamtnote „befriedigend“ bestanden.

Die weiteren Bewerber konnten infolge Einberufung zur Fahne die mündliche Prüfung im Berichtsjahre nicht ablegen.

Bisher haben nunmehr insgesamt 56 ehemalige Anstaltsbesucher die Fachprüfung mit Erfolg bestanden.

Die Feier des *Geburtstages Seiner Majestät des Kaisers und Königs* wurde am 27. Januar 1916 im Hörsaal für Obstbau feierlich begangen. Nach einem Gesang des Schülerchors hielt der Gartenmeister LANGER die Festrede. Dem Ernst der Zeit und der Lage entsprechend ging dem Festaktus Gottesdienst in den Kirchen voraus.

*Sondervorlesungen* über: Rechtskunde, Friedhofskunst, Waldparkfragen und Samariterwesen haben im Berichtsjahre nicht stattgefunden.

Auch konnten *Abgangsprüfungen* nicht vorgenommen werden.

Während des Berichtsjahres wurden 6 *Besprechungen und Beratungen im Lehrerkollegium* abgehalten.

Grössere *Schülerausflüge* fanden statt nach: *Beuthen* (Hubertushütte, Heinitzgrube, Stadtanlagen), *Dombrowa* (Stadtwald), *Kattowitz* (Grünanlagen), *Gieschewald* (Arbeitersiedelung), *Falkenau* (MOEWES Handelsgärtnerei), *Dambrau* (Parkanlagen, Gärtnerei der

Herzogin VON PLESS) und *Oppeln* (städtische Gartenanlagen, Obstverwertungseinrichtungen, Gas- und Wasserwerk, Museum usw.).

## 6. Besichtigung der Anstalt.

Die Anstalt wurde im Berichtsjahre besichtigt:

- am 19. April 1915 von HEINRICH GRAF HAUGWITZ-HARDENBERG-REVENTLOW, *Schloss Krappitz O.-S.*,
- am 27. April 1915 von Direktor Dr. SCHEFFZECK in *Oppeln* mit 30 Krankenpflegerinnen und Verwundeten,
- am 15. Mai 1915 von HANS PAGENSTECHE in *La Tour de Sey*, z. Z. Oberleutnant und Kompagnieführer im Landsturm-Inf.-Bat. III, Metz,
- am 16. Juni 1915 von HEINRICH GRAF HAUGWITZ-HARDENBERG-REVENTLOW, *Schloss Krappitz O.-S.*,
- am 16. Juni 1915 von Obergärtner CHR. JÖRGENSEN, *Hardenberg* bei Saksjöling (Dänemark),
- am 16. Juni 1915 von Gutsinspektor C. OLSEN in *Hardenberg*, Post Saksjöling (Dänemark),
- am 26. und 27. Juni 1915 vom Vorsitzenden, Herrn Königl. Gartenbaudirektor STÄMMLER und von einigen Mitgliedern des Provinzialverbandes schlesischer Gartenbauvereine in *Liegnitz*, daran anschliessend fand eine Vorstandssitzung statt,
- am 29. Juni 1915 vom Gartenbauverein in *Oberglogau*, 20 Teilnehmer,
- am 23. Juli 1915 von Stadtrat WARLO, Reichstagsabgeordneter in *Gleiwitz*.
- am 23. Juli 1915 vom städt. Obergärtner RIEDEL in *Gleiwitz*,
- am 29. und 30. September 1915 vom Landtagsabgeordneten Pastor HECKENROTH in *Altenkirchen* (Westerwald) nebst Frau,
- am 13. November 1915 von Oberstabsarzt Dr. SACKER in *Rothsürben* b. Breslau,
- am 13. November 1915 von Lazarett-Inspektor H. SCHAAF in *Cöln a. Rh.*,
- am 28. Februar 1916 von Baumschulenbesitzer PETROLL aus *Jarotschin*, Provinz Posen,
- am 20. März 1916 vom neuen Kuratoriumsvorsitzenden, Oberregierungsrat Dr. KLEY, Landrat LÜCKE und Regierungs- und Baurat HAUBACH in *Oppeln*. Neben der Besichtigung fand eine Gebäuderevision statt.

Die Anstalt erfreute sich, wie in den Vorjahren, auch sonst noch des Besuchs von Privatpersonen aus der Nähe und allen Teilen des Reichs.

## 7. Bauliche Veränderungen.

Der Bretterschuppen über dem alten Tiefbrunnen wurde abgerissen und aus den gewonnenen Baustoffen ein kleiner *Schuppen für Fahrräder* und dergl. neben dem Gehilfenhause auf dem Neufeld errichtet.

## 8. Bibliothek.

Bibliothekar: Professor Dr. R. OTTO.

Auch im verflossenen Berichtsjahre hat sich der Bücher- und Zeitschriftenbestand teils durch Geschenke, teils durch Ankäufe vermehrt. Das Bücherverzeichnis weist zurzeit 3198 Nummern mit weit über 10 000 einzelnen Bänden auf. Laufend werden 75 verschiedene gärtnerische und naturwissenschaftliche Zeitschriften gehalten, welche teils im Lesezimmer zur allgemeinen Benutzung ausliegen, teils den einzelnen Abteilungen überwiesen werden.

***Geschenkt wurden u. a. im Berichtsjahre:******a) Vom Königl. preussischen Landwirtschaftsministerium:***

CONVENTZ, H., Über die Berücksichtigung des Naturschutzes bei Ingenieuranlagen.  
Statistisches Jahrbuch für den Preussischen Staat 1915.

HOLLRUNG, M., Jahresbericht der Pflanzenkrankheiten XV. Bd., 1912.

Landwirtschaftliche Jahrbücher XLVIII. Bd. nebst Beiheften in 2 Exemplaren.

HINTZE, O., Die Hohenzollern und ihr Werk.

Zahlreiche Bulletins des United States Departement of Agriculture.

Internationale Agrartechnische Rundschau. Rom. Jahrg. VI.

Internationale Agrarökonomische Rundschau. Rom. Jahrg. VI.

***b) Von anderen Anstalten und Instituten:***

Zahlreiche Jahresberichte und Handelskammerberichte.

***c) Von Privaten usw.***

Berichte des Verbandes ehemaliger Proskauer für 1915. (Vom Vorstande.)

RISSMANN, O., Ernte und Aufbewahrung frischen Obstes während des Winters. (Vom Verfasser.)

LANGER, G. A., Bericht über die Lehrreise durch Holland und Belgien 1910. (Vom Verfasser.)

***Allen Spendern unsern besten Dank!***

## B. Tätigkeit der technischen Betriebe der Lehranstalt.

### Abteilung für Obstbau und Landwirtschaft.

Erstattet von dem Abteilungsvorsteher, Direktor SCHINDLER.

#### I. Obstbau.

*Witterungseinflüsse.* In der ersten Märzwoche fiel starker Schnee. Einige Tage darauf sank die Temperatur bis auf  $-20$ ,  $-23^{\circ}$  C. Dadurch wurden im freien Lande die noch fest geschlossenen Blütenknospen der Pfirsich-, Pflaumen- und Zwetschenbäume fast ausnahmslos vernichtet. Auch bei den niederstämmigen Birnbäumchen gingen fast alle Knospen verloren, während sie an den Hochstämmen besser durchkamen, besonders in der Spitze der Bäume. An den grossen Bäumen im alten Obstmuttergarten konnte man noch im Sommer deutlich sehen, wie hoch die kalte Luftschicht gereicht hatte. Apfelknospen litten nicht merklich. Auf S. 61 und 62 des Berichtes 1914 ist angegeben worden, welche Birnensorten sehr stark und welche fast gar nicht gelitten haben. Die unbedeckten Pfirsichbüsche im freien Lande und ebenso die Wandbäume unter einer Decke von Fichtenreisig froren stark zurück. Soweit es die Arbeitskräfte erlaubten, wurden sie auf gesunde Austriebe zurückgeschnitten, sobald letztere über Zoll lang geworden waren. Diese Verjüngung hat gut gewirkt. Wunden in der Grösse eines 5 Pf.-Stückes sind glatt verheilt und solche von Markgrösse haben einen guten Wundrand gebildet. Es zeigte sich wiederum, dass der Rückschnitt zur Wachstumszeit diesen Bäumen weniger schadet, als der scharfe Schnitt im Winter. Man sieht dieses auch an den Ästen, die im Sommer durch den Sturm ausgerissen worden sind. Selbst diese gefährlichen Wunden bilden meistens einen guten Wundrand und lassen selten Gummi austreten. Allerdings stellt sich jetzt (Mitte Mai 1916) ein Rückschlag ein. Bei manchen Bäumen blühten die im Sommer 1915 gewachsenen Zweige sehr schön, aber sie starben bald darauf ab. Wahrscheinlich sind sie infolge des starken Wachstums und des feuchtwarmen Herbstes 1915 unausgereift in den Winter gekommen. Anfragen aus dem Lande zeigen, dass sich dieselbe Erscheinung mancherorts bemerkbar gemacht hat. Vereinzelt ist sie auch an Bäumen anderer Steinobstarten zu sehen. Die Büsche des Proskauer Pfirsichs haben im Neufeld weit stärker gelitten, als die danebenstehenden Bäume der Sorte Arkansas. Von Proskauer müssen viele Büsche jetzt ganz entfernt werden. Die Abb. 1 und 2 zeigen einen Pfirsichwandbaum im Jahre der Verjüngung und im Frühjahr darauf. Man sieht, wie stark zurückgeschnitten werden

musste, aber auch, wie schön der neue Austrieb sich entwickelt hat. Solche Frostjahre, in denen die Ernte ohnehin verloren ist, sollten immer zur Ver-

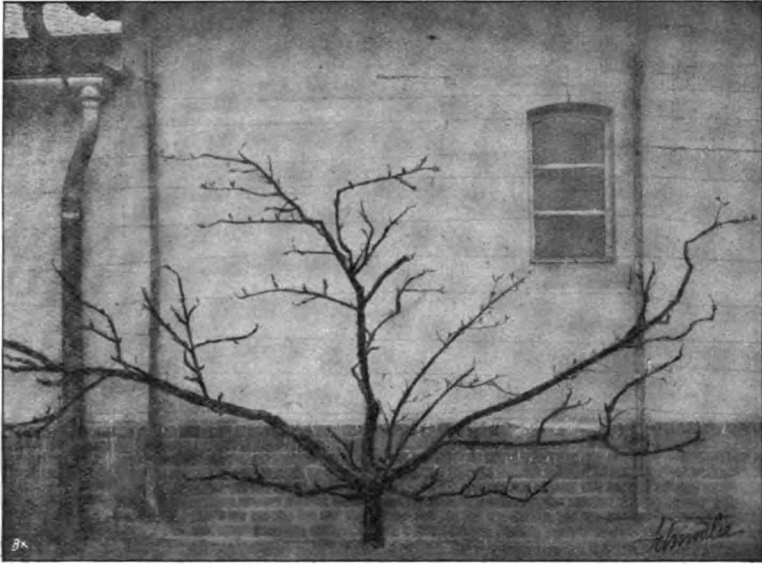


Abb. 1. Pfirsichbaum, der durch die scharfen Märzfröste stark gelitten hatte und deshalb verjüngt werden musste.

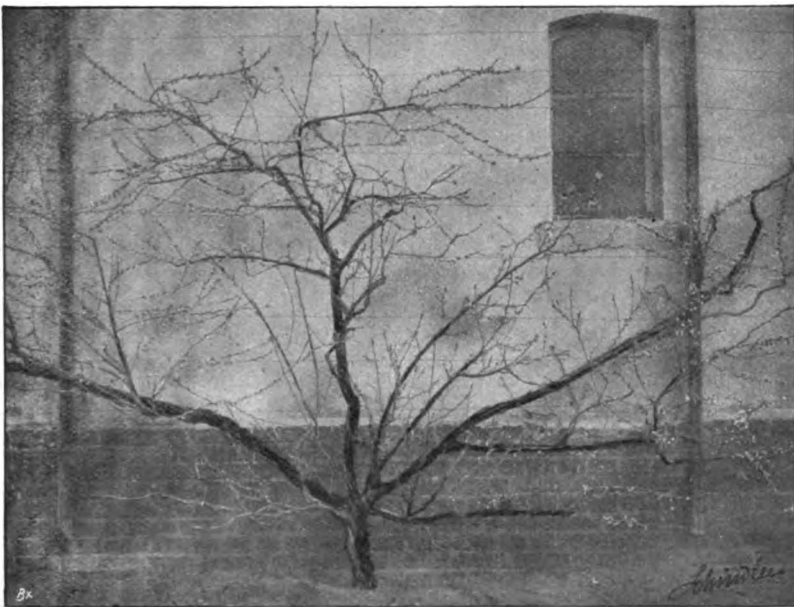


Abb. 2. Derselbe Baum ein Jahr später. Die jungen Zweige genügen zur Bekleidung der Wandfläche 1916 hat der Baum bereits wieder 167 Früchte gebracht.

jüngung der Bäume benutzt werden. Unter den Himbeeren hatten durch die starken Märzfröste gelitten: *Immertragende von Feldbrunnen* sehr



stark — *Colonel Wilder* wenig — und *Golden Queen*, *Marlborough*, *Hornet*, *Shaffers Kolossal* und *Goliath* gar nicht. Der Austrieb erwachte im Berichtsjahre sehr spät. Mitte April gab es einige durchdringende Regenfälle. Eine Frostnacht mit  $-3^{\circ}\text{C}$ . anfangs Mai schadete nicht merklich. Mitte Mai setzte eine ausserordentliche trockene, heisse Zeit ein, deren Dürre durch die scharfen Winde noch verstärkt wurde. Sie drohte die ganze Ernte zu vernichten. Glücklicherweise wurde sie durch etwa 17 mm Niederschläge anfangs Juni und einen guten Regenfall anfangs Juli etwas gemildert. Am 4. August fielen 79,3 mm Regen, so dass das Wasser gar nicht ablaufen konnte. Stand zunächst die ganze Beerenernte infolge des trockenen Sommers auf dem Spiel, so brachte der Spätsommer und Herbst so viel Regen, dass sich die Früchte der späten Kernobstsorten noch gut entwickeln konnten. Ihre Ernte war aber erschwert durch die Witterung.<sup>1)</sup> Der Trockenheit zu Anfang des Sommers ist es auch wohl zu danken, dass im Jahre 1916 die meisten Bäume wiederum einen guten Blütenschmuck trugen. Im November trat nach einem Schneesturm eine kürzere Kältezeit ein. Der Winter war gelinde, wie er seit vielen Jahren in Proskau nicht mehr gewesen ist. Die Arbeiten im Freien brauchten deshalb fast gar nicht abgebrochen zu werden, ein grosses Glück, da sie infolge der schlechten Herbstwitterung und des Mangels an Arbeitskräften sehr in Rückstand gekommen waren.

Der *Ausfall der Obsternte 1915* war bei:

Äpfeln: sehr gut.

Birnen: gut (bei grossen Hochstämmen: sehr gut, bei niedrigen Zwergbäumen: Missernte).

Quitten: gut.

Mispeln: gut.

Kirschen: gut (späte Sorten: sehr gut).

Aprikosen: Missernte (nur einige Wandbäume vorhanden).

Pfirsiche an Wänden: gering (nur einige Wandbäume trugen gut, z. B.

*Carmen* und *Surprise de Pellaine*).

Pfirsiche im freien Lande: Missernte.

Hauszwetschen: Missernte.

Andere Zwetschen- und Pflaumensorten, einschliesslich Mirabellen und Reineclauden: Missernte.

Erdbeeren: ziemlich gut (späte Sorten: gut).

Johannisbeeren: gut.

Stachelbeeren: gering (die mehлтаufreie *amerikanische Gebirgs-Stachelbeere*: sehr gut).

<sup>1)</sup> Näheres über die Witterung findet sich unter „Meteorologische Versuchsstation“. Aus den Aufzeichnungen des Professors Dr. OTTO daselbst geht hervor, dass die Gesamtniederschlagsmenge im Berichtsjahre mit 780,6 mm. das 20 jährige Jahresmittel von Proskau mit 664 mm — trotz der Frühjahrsdürre — noch mit 115,6 mm. d. s. 17 %, übersteigt. Man ersieht daraus von neuem, wie wichtig die Zeit, in der die Niederschläge fallen, für die Wachstums- und Ernte-Ergebnisse ist. Der August brachte 175,6 mm Niederschläge.

Himbeeren: ziemlich gut (Frühsorten schlechter, Spätsorten besser).

Grossfrüchtige Hagebutten: sehr gut.

Walnüsse: Missernte.

Weintrauben am Spalier: gut.

Die 480 tragbaren Hochstämme des alten Muttergartens, einschliesslich der vor 2—3 Jahren umgepfropften, gaben zusammen 600 Ztr. Obst, ein Baum im Durchschnitt mithin 1,25 Ztr. Die meisten dieser Bäume sind zwischen 40 bis 45, viele aber auch erst 20—25 Jahre alt. Manche von ihnen hatten gar kein Obst.

*Kernobstbäume des alten Obstmuttergartens, von denen ein Baum im Sommer 1915 100 kg oder mehr an Pflückobst brachte, sind:*

#### A. Äpfel.

|                                      |       |    |                                        |       |    |
|--------------------------------------|-------|----|----------------------------------------|-------|----|
| Gubener Warraschke . . . . .         | 450   | kg | Baumanns Reinette . . . . .            | 166,5 | kg |
| Landsberger Reinette . . . . .       | 372,5 | „  | Virginischer Rosenapfel . . . . .      | 165   | „  |
| Langer grüner Gulderling . . . . .   | 368   | „  | Ribston-Pepping . . . . .              | 164   | „  |
| Gubener Warraschke . . . . .         | 360   | „  | Brauner Matapfel . . . . .             | 155   | „  |
| Koettenicher Streifling . . . . .    | 339   | „  | Danziger Kantapfel . . . . .           | 153,5 | „  |
| Weisser Winter-Taffetapfel . . . . . | 322   | „  | Blutrote rheinische Reinette . . . . . | 147   | „  |
| Grosser gestreifter Rambur . . . . . | 315   | „  | Schmidtbergers Reinette . . . . .      | 145   | „  |
| Sulinger Grünling . . . . .          | 311   | „  | Blenheimer Goldreinette . . . . .      | 144,5 | „  |
| Grosser Bohnapfel . . . . .          | 300   | „  | Zipser Herrenapfel . . . . .           | 143,5 | „  |
| Muskierte gelbe Reinette . . . . .   | 300   | „  | Virginischer Rosenapfel . . . . .      | 142,5 | „  |
| Kloppenheimer Streifling . . . . .   | 285   | „  | Winter-Zitronenapfel . . . . .         | 142,5 | „  |
| Zwiebelborsdorfer . . . . .          | 283   | „  | Süsser Holarart . . . . .              | 141   | „  |
| Glanz-Reinette . . . . .             | 281,5 | „  | Grüner Fürstenapfel . . . . .          | 140   | „  |
| Boedickers Gold-Reinette . . . . .   | 280   | „  | Winter-Sweet . . . . .                 | 139   | „  |
| Büschel-Reinette . . . . .           | 275   | „  | Frauenrotacher . . . . .               | 136   | „  |
| Charlamowski . . . . .               | 271   | „  | Hagremsapfel . . . . .                 | 135   | „  |
| Weidners Gold-Reinette . . . . .     | 266,5 | „  | Danziger Kantapfel . . . . .           | 135   | „  |
| Ribston-Pepping . . . . .            | 260,5 | „  | Grüner Fürstenapfel . . . . .          | 134   | „  |
| Parkers Pepping . . . . .            | 260   | „  | Blutroter Kardinal . . . . .           | 132,5 | „  |
| Morgenduftapfel . . . . .            | 257,5 | „  | Parkers Pepping . . . . .              | 132,5 | „  |
| Schöner Pfäffling . . . . .          | 255   | „  | Sary-Sinap . . . . .                   | 130   | „  |
| Luikenapfel . . . . .                | 250   | „  | Grosse Kasseler Reinette . . . . .     | 127,5 | „  |
| Charlamowski . . . . .               | 247,5 | „  | Lord Grosvenor . . . . .               | 120   | „  |
| Deutscher Goldpepping . . . . .      | 245   | „  | Schmidtbergers Reinette . . . . .      | 120   | „  |
| Sary Sinap . . . . .                 | 242,5 | „  | Königsfleiner . . . . .                | 118,5 | „  |
| Grosse Kasseler Reinette . . . . .   | 241,5 | „  | Weisser Astrachan . . . . .            | 118   | „  |
| Luikenapfel . . . . .                | 235   | „  | Roter Stettiner . . . . .              | 115   | „  |
| Weidners Gold-Reinette . . . . .     | 227,5 | „  | Grosse Kasseler Reinette . . . . .     | 110   | „  |
| Roter Astrachan . . . . .            | 223,5 | „  | Karpentin . . . . .                    | 107,5 | „  |
| Gelber Mecklenburger . . . . .       | 222,5 | „  | Goldparmäne . . . . .                  | 107   | „  |
| Grosser Bohnapfel . . . . .          | 222,5 | „  | Björkviksapfel . . . . .               | 105   | „  |
| Antonowka . . . . .                  | 205   | „  | Deutscher Goldpepping . . . . .        | 103   | „  |
| Marmorierter Sommerpepping . . . . . | 197   | „  | Pewaukee . . . . .                     | 102,5 | „  |
| Echter Winterstreifling . . . . .    | 191   | „  | Weisser Astrachan . . . . .            | 101   | „  |
| Braunauer Rosmarin . . . . .         | 187,5 | „  | Weisse Titowka . . . . .               | 100   | „  |
| Multhaupts Reinette . . . . .        | 177   | „  | Heinemanns Schlotterapfel . . . . .    | 100   | „  |
| Antonowka . . . . .                  | 175   | „  | Winterpostoph . . . . .                | 100   | „  |
| Seedings Glanzapfel . . . . .        | 168   | „  |                                        |       |    |

**B. Birnen.**

|                                    |         |                                 |          |
|------------------------------------|---------|---------------------------------|----------|
| Wildling von Einsiedel . . . . .   | 400 kg  | Grüne Pfundbirne . . . . .      | 163,5 kg |
| Kuhfuss . . . . .                  | 338,5 „ | Kamper Venus . . . . .          | 157,5 „  |
| Prinzessin Marianne . . . . .      | 282,5 „ | Weinbirne . . . . .             | 144 „    |
| Heyers Zuckerbirne . . . . .       | 275 „   | Erzherzogbirne . . . . .        | 136 „    |
| Engl. Sommer-Butterbirne . . . . . | 274 „   | Bunte Birne . . . . .           | 135 „    |
| Gute Graue . . . . .               | 250 „   | Winowka . . . . .               | 132,5 „  |
| Prinzessin Marianne . . . . .      | 232,5 „ | Runde Pomeranzenbirne . . . . . | 126,5 „  |
| Dr. Trousseau . . . . .            | 225 „   | Erzbischof Hons . . . . .       | 119 „    |
| Mad. Eliza . . . . .               | 213,5 „ | Schweizer Wasserbirne . . . . . | 115 „    |
| Weilersche Mostbirne . . . . .     | 312,5 „ | Woltmanns Eierbirne . . . . .   | 115 „    |
| Sommer-Robine . . . . .            | 208 „   | Rummelterbirne . . . . .        | 107,5 „  |
| Gute Graue . . . . .               | 207,5 „ | Köstliche von Charneu . . . . . | 105 „    |
| Bunte Birne . . . . .              | 182,5 „ | Heyers Zuckerbirne . . . . .    | 105 „    |
| Esperens Herrenbirne . . . . .     | 181 „   | Oberilmer . . . . .             | 100 „    |
| Beuckes Butterbirne . . . . .      | 167 „   |                                 |          |

Von den Sträuchern der *japanischen Quitte* im Gehölzstreifen des Neufeldes konnten wiederum etwa 35 Ztr. Früchte geerntet und zum Teil zum Preise von 3—4 M. für 50 kg verkauft werden.

**Fruchtgrösse (Sortiergewichte).**

Seit Jahren wird darauf hingewiesen, wie wichtig es ist, die Kernobstfrüchte nach Gewicht auszuwählen und zu verkaufen. Durch Vergleichung solcher „Sortiergewichte“ aus verschiedenen Anlagen, Gegenden und Jahrgängen will man unter anderem Unterlagen für die Festsetzung von „Handelsbräuchen“ gewinnen. Der Käufer soll daraus ersehen können, wie gross die Früchte der einzelnen Sorten mindestens sein müssen, wenn er erste Wahl ohne nähere Angaben bestellt hat. Der weitaus grösste Teil der Handelsware stammt von älteren Bäumen und nicht aus den besten Verhältnissen, deshalb sind Zahlen aus solchen Anlagen besonders wichtig. Handelsgewichte müssen dem Durchschnitt der grossen Marktlage entsprechen. Die grossen Früchte aus Feinobstzüchtereien, von Formbäumen, aus ganz jungen Anlagen, von allerbestem Boden, auf Ausstellungen usw. dürfen nicht als Durchschnitt betrachtet werden. Würde es geschehen, so läge die Gefahr vor, dass die meisten ländlichen Obstzüchter überhaupt kein Obst erster Wahl anbieten könnten. Wer besonders schöne Früchte hat, gebe lieber seine eigenen Listen heraus.

Den nachstehenden Listen sind die Früchte aus unserem alten Muttergarten, d. h. von Bäumen, die durchschnittlich 40 Jahre und darüber sind, zugrunde gelegt. Die Bäume stehen auf schwerem Boden mit landwirtschaftlichen Unterkulturen. Nach Ausschaltung der beschädigten und verkrüppelten Früchte wurde das Obst in I. und II. Wahl getrennt. Die Zahlen geben an, wieviele Früchte erster Wahl zusammen 1 kg wogen. *Je kleiner die Zahl, desto grösser ist also die Frucht!*

Auf 1 kg Obst kommen an Früchten:

## A. Apfel.

| Sorte                                       | Stück-<br>zahl | Sorte                                   | Stück-<br>zahl |
|---------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|----------------|
| Blenheimer Gold-Reinette . . . . .          | 4              | Türkenapfel . . . . .                   | 8              |
| Schöner aus Boskoop <sup>1)</sup> . . . . . | 5              | Blutroter Kardinal . . . . .            | 8              |
| Bismarckapfel . . . . .                     | 5              | Roter Tiefbutzer . . . . .              | 9              |
| Gloria mundi . . . . .                      | 5              | Karmeliter Reinette . . . . .           | 9              |
| Brabanter Bellefleur . . . . .              | 5              | Rheinischer Krummstiel . . . . .        | 9              |
| Bayeux-Reinette . . . . .                   | 6              | Winter-Dearn . . . . .                  | 9              |
| Boikenapfel . . . . .                       | 6              | Baumanns Reinette . . . . .             | 9              |
| Lütticher Rambour . . . . .                 | 6              | Morgenduftapfel . . . . .               | 9              |
| Wurstapfel . . . . .                        | 6              | Landsberger Reinette . . . . .          | 9              |
| Heinemanns Schlotterapfel . . . . .         | 6              | Kasseler Reinette . . . . .             | 9              |
| Pewaukee . . . . .                          | 6              | Berliner Schafsnase . . . . .           | 9              |
| Grosser Brünner . . . . .                   | 7              | Goldparmäne . . . . .                   | 9              |
| Langer grüner Gulderling . . . . .          | 7              | Süsser Hoolaart . . . . .               | 9              |
| Blutroter Kardinal . . . . .                | 7              | Französischer Prinzessinapfel . . . . . | 10             |
| Gelber Winter-Stettiner . . . . .           | 7              | Englischer Russet . . . . .             | 10             |
| Jagers Reinette . . . . .                   | 7              | Ortgies Zwiebelapfel . . . . .          | 10             |
| Rötliche Reinette . . . . .                 | 7              | Schmidtbergers Reinette . . . . .       | 10             |
| Hoyasche Gold-Reinette . . . . .            | 7              | Welsch-Weinling . . . . .               | 10             |
| Woltmanns Schlotterapfel . . . . .          | 7              | Grosser gestreifter Rambour . . . . .   | 10             |
| Cellini . . . . .                           | 7              | Werdersche Wachs-Reinette . . . . .     | 11             |
| Van der Laans Gold-Reinette . . . . .       | 7              | Brauner Matapfel . . . . .              | 11             |
| Grüner Stettiner . . . . .                  | 7              | Amerikanischer Schneeapfel . . . . .    | 11             |
| Winter-Postoph . . . . .                    | 7              | Köttenicher Streifling . . . . .        | 11             |
| Winter-Zitronenapfel . . . . .              | 8              | Danziger Kantapfel . . . . .            | 11             |
| Weisser Matapfel . . . . .                  | 8              | Burchardts Reinette . . . . .           | 11             |
| Roter Eiserafel . . . . .                   | 8              | Luxemburger Reinette . . . . .          | 11             |
| Blutrote rheinische Reinette . . . . .      | 8              | Königin Sophienapfel . . . . .          | 12             |
| Polnischer Moronki . . . . .                | 8              | Roter Trierscher Weinapfel . . . . .    | 12             |
| Roter Stettiner . . . . .                   | 8              | Dietzer Gold-Reinette . . . . .         | 12             |
| Grüner Fürstenapfel . . . . .               | 8              | Marmorierter Sommer-Pepping . . . . .   | 12             |
| Scheiben-Reinette . . . . .                 | 8              | Schöner Pfäffling . . . . .             | 12             |
| Graue französische Reinette . . . . .       | 8              | Braunauer Rosmarin . . . . .            | 12             |
| London-Pepping . . . . .                    | 8              | Multhaupts Reinette . . . . .           | 12             |
| Goldzeugapfel . . . . .                     | 8              | Zwiebelborsdorfer . . . . .             | 13             |
| Neuer Amerikaner . . . . .                  | 8              | Grosser Bohnapfel . . . . .             | 13             |
| Domine . . . . .                            | 8              | Administratorapfel . . . . .            | 13             |
| Ribston-Pepping . . . . .                   | 8              | Weidners Gold-Reinette . . . . .        | 13             |
| Gelber Mecklenburger . . . . .              | 8              | Boedikers Gold-Reinette . . . . .       | 13             |
| Gelber Bellefleur . . . . .                 | 8              | Büschel-Reinette . . . . .              | 14             |
| Echter Winterstreifling . . . . .           | 8              | Credes Quittenapfel . . . . .           | 14             |
| Fromms Gold-Reinette . . . . .              | 8              | Silberfelder . . . . .                  | 14             |
| Zipser Herrenapfel . . . . .                | 8              | Ulmers Gold-Reinette . . . . .          | 14             |
| Doppelter Agatapfel . . . . .               | 8              | Graf Nostitz . . . . .                  | 14             |
| Frauen-Rotacher . . . . .                   | 8              | Roman Stem . . . . .                    | 15             |
| Kloppenheimer Streifling . . . . .          | 8              | Spanische Herbst-Reinette . . . . .     | 15             |
| Goldgulderling . . . . .                    | 8              | Orleans-Reinette . . . . .              | 15             |
| Kätschen v. Heilbronn . . . . .             | 8              | Karpentin . . . . .                     | 15             |
| Doppelter Holländer . . . . .               | 8              | Glanz-Reinette . . . . .                | 16             |
| Königsfleiner . . . . .                     | 8              | Roter Jungfernapfel . . . . .           | 16             |

<sup>1)</sup> Alter, umgepfropfter Baum.

| Sorte                                  | Stück-<br>zahl | Sorte                                                                                                                        | Stück-<br>zahl |
|----------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Downton-Pepping . . . . .              | 16             | Gubener Warraschke . . . . .                                                                                                 | 18             |
| Deutscher Goldpepping . . . . .        | 17             | Roter Winter-Taubenapfel . . . . .                                                                                           | 21             |
| Sondergleichen aus Pitmaston . . . . . | 18             | Hightop } beides prachtvoll blaurote<br>Winesap } Äpfelchen zum Schmuck<br>} des Weihnachtsbaumes,<br>} nicht zum Rohgenuss. | 28<br>36       |
| Sary-Sinap . . . . .                   | 18             |                                                                                                                              |                |
| Weisser Winter-Stettiner . . . . .     | 18             |                                                                                                                              |                |
| Amère Gauthier . . . . .               | 18             |                                                                                                                              |                |

### B. Birnen.

| Sorte                        | Stück-<br>zahl | Sorte                                   | Stück-<br>zahl |
|------------------------------|----------------|-----------------------------------------|----------------|
| Hammelsbirne . . . . .       | 6              | Arenberger Winter-Butterbirne . . . . . | 11             |
| Grosser Katzenkopf . . . . . | 6              | Winter-Apothekerbirne . . . . .         | 11             |
| Grüne Pfundbirne . . . . .   | 6              | Boscs Flaschenbirne . . . . .           | 11             |
| Winter-Meuris . . . . .      | 7              | Napoleons Butterbirne . . . . .         | 12             |
| Heathcot . . . . .           | 10             | Meuris . . . . .                        | 12             |
| Dunmore . . . . .            | 10             | Köstliche v. Lovenjoul . . . . .        | 13             |
| Heyers Zuckerbirne . . . . . | 10             | Englische Sommer-Butterbirne . . . . .  | 14             |
| Clairgeau . . . . .          | 10             | Grosse Sommer-Bergamotte . . . . .      | 14             |
| Dr. Trousseau . . . . .      | 11             | Prinzessin Marianne . . . . .           | 15             |
| Kamper Venus . . . . .       | 11             | Madame Eliza . . . . .                  | 19             |

**Umpfropfungen.** Von den grossen Apfelhochstämmen, die im Frühjahr 1912 umgepfropft worden sind, brachten verschiedene bereits im Berichtsjahre ganz gute Erträge. Bei den Birnen hätte das auch schon ein Jahr früher eintreten können, wenn nicht die Blüten erfroren wären. Auch im Berichtsjahr hat die Birnenernte durch die Spätfröste und bei frühen Sorten auch durch die Dürre gelitten.

3 Apfelbäume, 1912 gepfropft mit *Lord Grosvenor*, brachten zusammen  $292\frac{1}{2}$  kg Pflückobst. Zuvor waren noch 40 kg zu dicht stehender Früchte ausgepflückt und zu Gallerte verarbeitet worden. Ausserdem ergaben sich gut 10 kg Fallobst. Es hat also **ein Baum** im Durchschnitt 3 Jahre nach dem Pfropfen 114 kg Obst gebracht, was bei einem Verkaufswerte von durchschnittlich 0,16 M. für das Kilogramm = **18,24 M.** ergibt.

2 Bäume, 1912 gepfropft mit *Weisser Klarapfel*, brachten zusammen  $166\frac{1}{2}$  kg, 1 kg mit 0,24 M. berechnet, gibt eine Durchschnittsernte von **19,92 M.** für **einen Baum**.

12 Birnenbäume, teils 1912, teils 1913 gepfropft, mit *Williams Christbirne*, brachten zusammen  $317\frac{1}{2}$  kg, 1 kg zu 0,24 M., gibt **6,34 M.** für **einen Baum**.

3 Birnenbäume, 1912 gepfropft mit *Clairgeau*, brachten zusammen  $63\frac{1}{2}$  kg, 1 kg zu 0,24 M. gibt **5,04 M.** für **einen Baum**.

Mit Ausnahme der Sorte *Lord Grosvenor* ist das Fallobst nicht mitberechnet worden. Es gab infolge des Sturmes leider eine ziemliche Menge davon.

**Entwicklung des Obstes.** Die frühen Erdbeer-, Kirsch- und Himbeersorten blieben unter dem Einfluss der Trockenheit recht klein. Spät-

kirschen, Johannisbeeren und die letzten Erdbeeren bildeten sich besser aus. Von Kernobst blieben die Frühsorten zurück, während die Spätfrüchte so gut wurden, wie es der reiche Behang der Bäume nur zuließ. Schorfflecken waren ziemlich selten, die Fruchtfarbe war sehr gut. Die Haltbarkeit der Früh- und Herbstsorten liess sehr viel zu wünschen übrig, während die späten Wintersorten zu gewöhnlicher Zeit reiften.

Die Obstpreise waren bei den allerersten Früchten hoch, bei den anderen entsprachen sie kaum den erhöhten Gestehungskosten. Auf dem



Abb. 3. Zwetschenbaum, vor Jahresfrist verjüngt, wobei auch der Boden tief gelockert und gedüngt wurde. Er hat viel und kräftiges junges Holz gebildet.

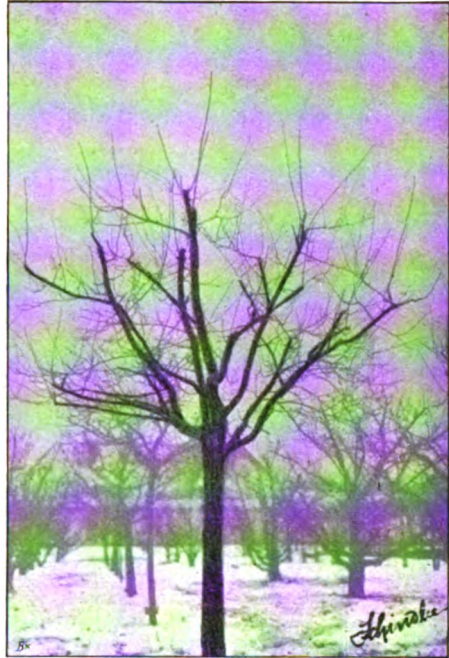


Abb. 4. Derselbe Baum nach dem Schnitt. Zweige, die keinen Platz haben, sind weggenommen, andere mässig eingekürzt worden, damit sie sich besser verästeln und damit die Krone gleichmässiger wird.

offenen Markt, den die Lehranstalt allerdings nicht beschickt, ist das Obst oft unter Wert verkauft worden.

Die *Entwicklung der Obstbäume* litt zunächst unter der Dürre, war aber im Spätherbst gut. Die im Jahre zuvor verjüngten Hochstämme und Büsche der beiden alten Steinobststücke (frühere Baumschule 2) haben sich sehr gut herausgemacht. Zum Ausgleich der Krone und zur besseren Entwicklung von Seitenholz wurden die jungen Triebe vorsichtig ausgelichtet oder zurückgeschnitten. Die Abb. 3 und 4 lassen dieses erkennen.

Die verjüngende Wirkung des starken Auslichtens der alten Obstbäume im alten Obstmuttergarten machte sich weiterhin merkbar. Trotz

des reichen Fruchthanges haben die Kronen gut zugenommen. Die alten, oft kahlen Äste, bekleiden sich wieder mit lebenskräftigem Seitenholz. Abb. 5 zeigt einen Teil einer solchen Krone. Aus den kahlen, alten Ästen sind neue Langtriebe hervorgebrochen. Die zu dicht stehenden wurden entfernt, die anderen etwas eingekürzt. Diese wichtige Folgearbeit des Ausputzens wird meistens unterlassen.



Abb. 5 Innerer Teil einer stark ausgeästeten Apfelbaumkrone. An den zuvor kahlen alten Ästen haben sich neue Langtriebe (Wasserschosse) gebildet. Zu dicht stehende Schosse sind entfernt, andere teils mässig, teils stärker eingekürzt worden. Auf diese Art erhält man wieder lebenskräftiges Innenholz.

#### Erntemenge und Erntezeit von Erdbeeren und Himbeeren.

Die Anstalt besitzt über 40 Erdbeersorten. Manche von ihnen sind nur auf kleinen Flächen in etwa 30 Pflanzen vorhanden. Diese sind aus den nachstehenden Berechnungen ausgeschaltet worden. Die darin genannten Sorten sind auf grösseren Flächen von 25—600 *qm* vorhanden, so dass ein Überblick über ihre Leistungen wohl möglich ist. Die Erträge sind zum besseren Vergleich auf  $\frac{1}{4}$  *ha* umgerechnet. Die Aufzeichnungen umfassen das Erntejahr 1915. Von allen Hauptsorten sind zweijährige Felder auf ganz schwerem und dreijährige auf leichtem Boden vorhanden. Die Sorten *Paradies* und *Reingold*, die nur auf leichtem Boden stehen, waren stark von Milben befallen, anderenfalls wären sie wohl dankbarer gewesen. Alle Felder wurden alljährlich gut mit verrottetem Dünger überstreut. Die Trockenheit 1915 hat die Erträge bei den Frühsorten sicher vermindert, obwohl soweit als möglich gegossen wurde.



**a) Erdbeeren.**

Die Übersichtstafel (Abb. 6) zeigt, in welchen weiten Grenzen die Erträge schwanken. Die sehr grossfrüchtige Sorte *Meteor* brachte nur 8 Ztr., während die leider kleinfrüchtige *Deutsch Evern* es auf 48 Ztr. brachte. Nun hängt der Wert einer Sorte für Erwerbszüchter nicht allein von der

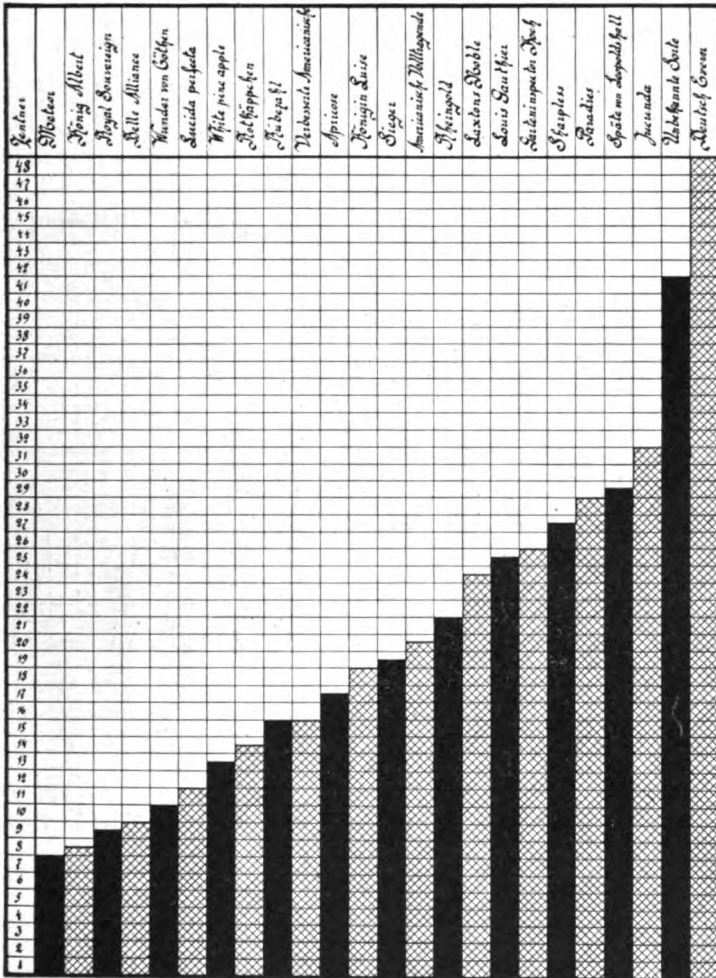


Abb. 6. Erdbeerernte 1915 berechnet für  $\frac{1}{4}$  ha jeder Sorte.

Erntemenge ab, es müssen daneben mindestens noch der Verkaufswert, die Versand- und Absatzmöglichkeit, unter Umständen auch die Winterfestigkeit berücksichtigt werden. *Deutsch Evern* bringt uns nur in den ersten 4—8 Tagen gutes Geld. Sobald die weit grösseren anderen Sorten da sind, gilt sie nur noch als Pressware. Die hervorragend schmeckende *Lucida perfekta*, *Louis Gauthier* und *White Pine apple* verkaufen sich



ihrer hellen Farbe wegen leider nicht gut. Die Hausfrauen kaufen zu sehr nach dem Auge. Erdbeeren, so meinen sie, müssten rot sein. Es geht wie bei den Kirschen, wo die dunklen, im Geschmack manchmal nicht besonders guten Sorten weit besser unterzubringen sind, als manche hellen mit recht feinem Geschmack, und ebenso wie bei den Himbeeren, wo die feinschmeckenden gelben Sorten fast gar nicht gefragt werden. Die grossen

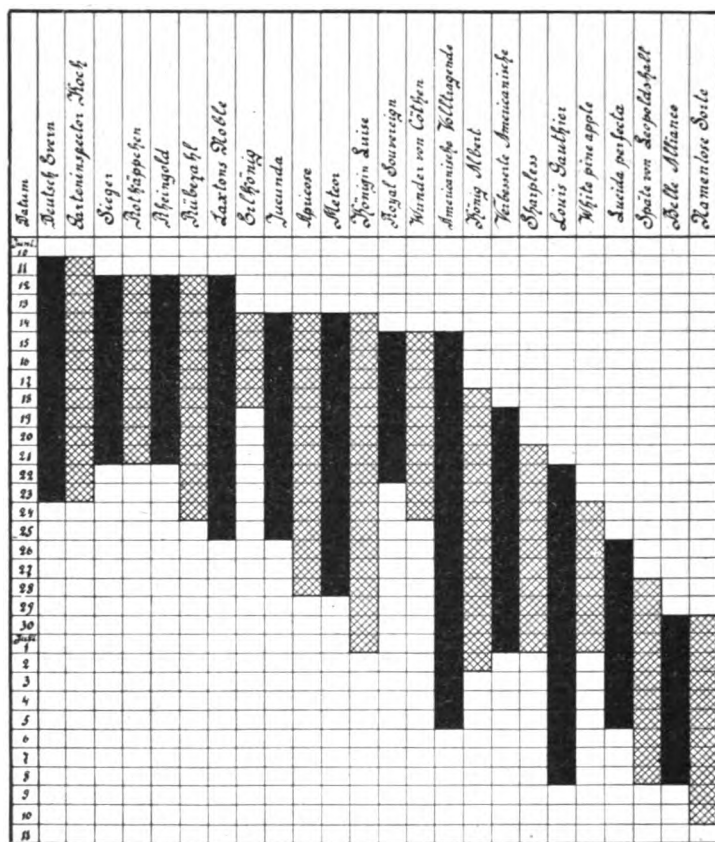


Abb. 7. Zeit der Erdbeerernte im Jahre 1915.

Spätsorten, *Späte aus Leopoldshall* und *Belle Alliance*, bringen uns mindestens dieselben Verkaufspreise, oft sogar höhere als die ersten Sorten, deshalb werde ich auch *Belle Alliance*, trotz geringerer Erntemenge, beibehalten.

Die Tafel (Abb. 7) zeigt die Erntezeit der einzelnen Sorten, wobei neben der frühen oder späten Reife auch die Dauer der Erntezeit zu beachten ist. Als erster Erntetag ist nicht der Tag eingetragen, an welchem das erste Dutzend notreifer Früchte gepflückt werden konnte, sondern der Tag, an welchem die erste brauchbare Verkaufsmenge geerntet wurde.

Jeder muss sich für seinen Boden und seine Abnehmer die besten Sorten selbst herausuchen. Für unsere Verhältnisse werde ich in Zukunft bauen:

Etwas *Deutsch Evern* (als die früheste Sorte); ziemlich viel *Sieger* (gross und wohlschmeckend); *Laxtons Noble* (nicht fein, aber die erste grosse Frucht); *Belle Alliance* (geringe Erntemenge, aber gute Preise); recht viel *Königin Luise* (feste, gute Versandfrucht, die nicht leicht unter der Hitze leidet), *Jucunda* (gross, fest und lange anhaltend), *Späte aus Leopoldshall* (spät, braunrot, fest und hohe Preise).

Für den Eigenbedarf und für Abnehmer, die etwas wirklich Edeles zu schätzen wissen, sind die Sorten *White Pine apple*, *Louis Gauthier*, *König Albert von Sachsen* und *Rudolf Göthe* sehr beachtenswert. Die letztgenannte Sorte ist nicht in den Aufzeichnungen genannt. Ich habe sie nach langem Bemühen wiederbekommen, aber leider nicht ganz sortenrein. Für mich ist sie jedenfalls die köstlichste Erdbeere, die ich kenne. Über die jetzt so viel genannte *Perle* können noch keine Urteile abgegeben werden. Wir haben sie 1915 von neuem und diesmal hoffentlich echt und rein erhalten.

#### b) Himbeeren.

Die zweijährigen Felder stehen auf ziemlich leichtem, aber gut gedüngtem Boden. Die Trockenheit hat ihnen sehr geschadet. Kurz vor der Pflückreife der frühesten Sorten hielt man die ganze Ernte für verloren, waren ja sogar die Blätter braun geworden. Da setzte glücklicherweise Regen ein und er hat noch manches gerettet. Gegen Herbst brachten dann verschiedene Sorten, die sonst nicht zweimal tragend sind, infolge der feuchten Witterung noch eine kleine Nachernte. Sie ist in obigen Aufzeichnungen nicht enthalten. Für den Eigenbedarf sind solche Beeren ja ganz angenehm, für den Verkauf sind sie jedoch, wenigstens bei uns, nicht recht geeignet. Auch bei dieser Tafel (Abb. 8) sind die Erträge für  $\frac{1}{4}$  ha dargestellt. Sie schwanken zwischen 2,31 Ztr. bis 33,18 Ztr. Unter den gelben Sorten ist nur *Golden Queen* für unseren leichten Boden brauchbar. Sie bringt recht annehmbare Erträge, während die anderen Sorten ganz versagen. Trotzdem sie sehr früh austreibt und lange im Trieb bleibt, sind die befürchteten Frostschäden auch im Berichtsjahre nicht eingetreten (siehe S. 11). Zu *Hornet* sei bemerkt, dass wir eine an sich recht brauchbare Sorte fälschlich unter diesem Namen hier haben. Die *Hornet von Macherau* soll die echte sein. *Immertragende aus Feldbrunnen* versagte im Berichtsjahre fast ganz, weil die Ruten im März erfroren waren. Nach gelinden Wintern, die aber in Proskau sehr selten sind, sind die Erträge besser.

Für unseren leichten Boden sind *Goliath*, *Marlborough* und *Harzjuwel* unter den roten, sowie *Golden Queen* unter den gelben Sorten am

besten. Auf besserem Boden sind noch *Knevett's Riesenhimbeere* und *Superlativ* (beide sind nicht auf der Tafel erwähnt) recht brauchbar.

Die Reifezeit von Marlborough und Goliath beginnt etwas *vor* der Haupthimbeerzeit, die von *Colonel Wilder* (gelb) und *Shaffers Kolossal* etwas *nach* ihr. Bei weniger heissem Wetter sind die Unterschiede etwas grösser und auch die Erntezeiten etwas länger. *Immertragende aus Feld-*

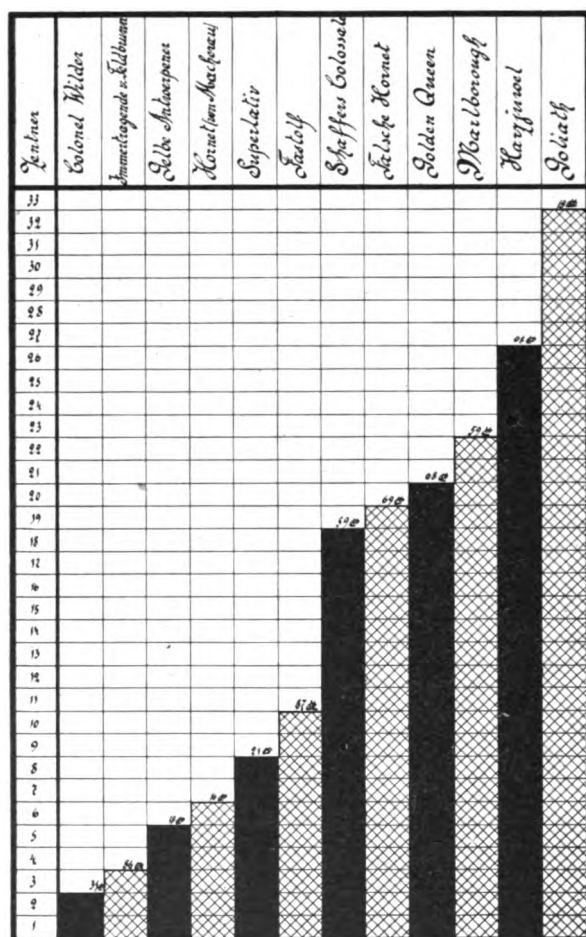


Abb. 8. Himbeerernte 1915 berechnet für  $\frac{1}{4}$  ha jeder Sorte.

*brunnen* erscheint auf der obigen Tafel spätreifend, das kommt daher, dass die Ruten erfroren waren und die Austriebe der tiefersitzenden Augen immer etwas später fruchten. Wenn die Ruten über den Winter gesund bleiben, reift auch diese Sorte mittelfrüh. Auf der Tafel der Erntezeit (Abb. 9) ist eigentlich nur die kurze Erntezeit von *Gelbe Antwerpener* und *Colonel Wilder* hervorstechend. Beide passen nicht in unsere Verhältnisse. Beachtenswert ist ferner die lange Reifezeit der *Golden Queen*. Im Verein

mit ihrem feinen Geschmack macht sie die letztgenannte Sorte recht wertvoll für den Eigenbedarf und den Herrschaftsgärtner. Am besten ausgeprägt ist der Geschmack, wenn die Früchte so lange hängen bleiben, bis sie einen orangeroten Anflug bekommen haben. Auf dem Markt werden leider die gelben Himbeersorten nicht genügend gewürdigt.

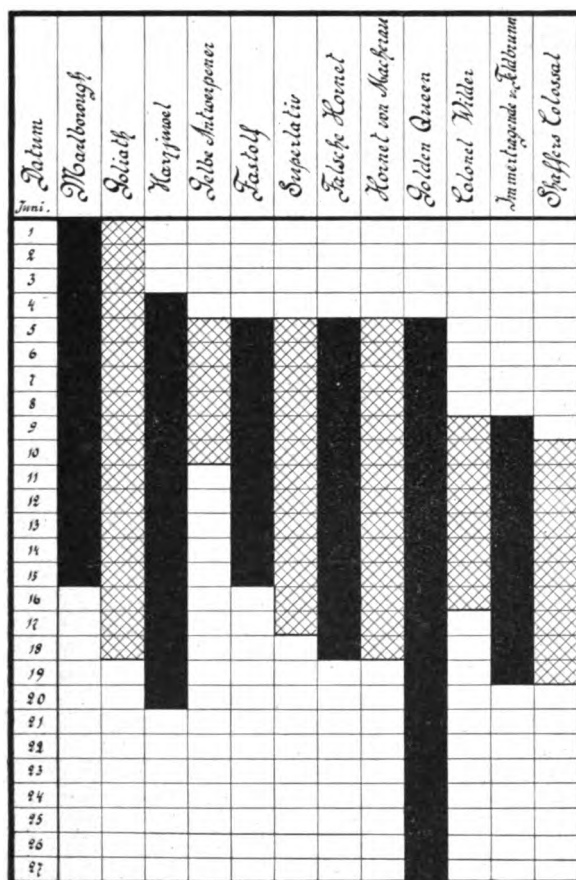


Abb. 9. Zeit der Himbeerernte im Jahre 1915.

Mögen die Tafeln recht viele Obstzüchter veranlassen, auch eigene Aufzeichnungen zu machen. Nur dann findet man die besten Sorten für die einzelnen Betriebe heraus.

*Glaswand vor Pfirsichbäumen.* Vor einem 15 m langen Teil der Südwand im Obsthofe wurde eine abnehmbare Glaswand zum Auffangen der Sonnenwärme errichtet. Der Bauart liegt die Absicht zugrunde, die Früchte ohne Heizung zur frühen Entwicklung zu bringen, und die Glasfläche danach an anderer Stelle ausnützen zu können. Aus letzterem Grunde sind statt der 3 m hohen Standfenster, die meistens benutzt werden,

gewöhnliche Frühbeetfenster ( $150 \times 100 \text{ cm}$ ) verwendet worden. Die Fenster liegen zwischen T-Eisen. Diese sind oben winkelig gebogen und am unteren Ende, wo sie in die Betonmauern eingelassen sind, gabelig gespalten. Die unteren Fenster stehen auf der Betonmauer auf, während die oberen auf kleinen Stützplatten ruhen. Letztere sind an die T-Eisen ge-



Abb. 10. Abnehmbare Glaswand vor Pfirsichbäumchen. Ein Dachfenster ist aufgeklappt und einige Standfenster sind abgenommen, um die Bauart besser zu zeigen. Die unteren Fenster ruhen auf der Betonmauer, die oberen auf kleinen Stützplatten, die auch die Klammern gegen Sturm tragen.

nietet und so lang, dass sie noch etwas über die Fensterrahmen hervor- stehen. Sie weisen zwei Löcher zur Aufnahme der U-Klammern, mit denen die Fenster gegen Sturmgefahr gesichert werden, auf. Dicht unter dem oberen Ende der obersten Fensterreihen erfüllen feststehende kurze Quer- bolzen denselben Zweck. Das obere Fensterende wird unter diese Bolzen geschoben. Die Sattelfenster sind  $100 \times 50 \text{ cm}$  gross. Sie hängen mit 2 Haken in einer Querstange dicht an der Mauer, so dass sie sich aufklappen

lassen. Gegen Sturmgefahr können sie mit Bindfaden an die Querschiene festgebunden werden. Es ist nur diese eine Querschiene vorhanden, damit man unbehinderter arbeiten kann. Die untere Breite des Hauses von 1,70 m war durch Spalierreihen, die hier aufhören, gegeben. Das weitere

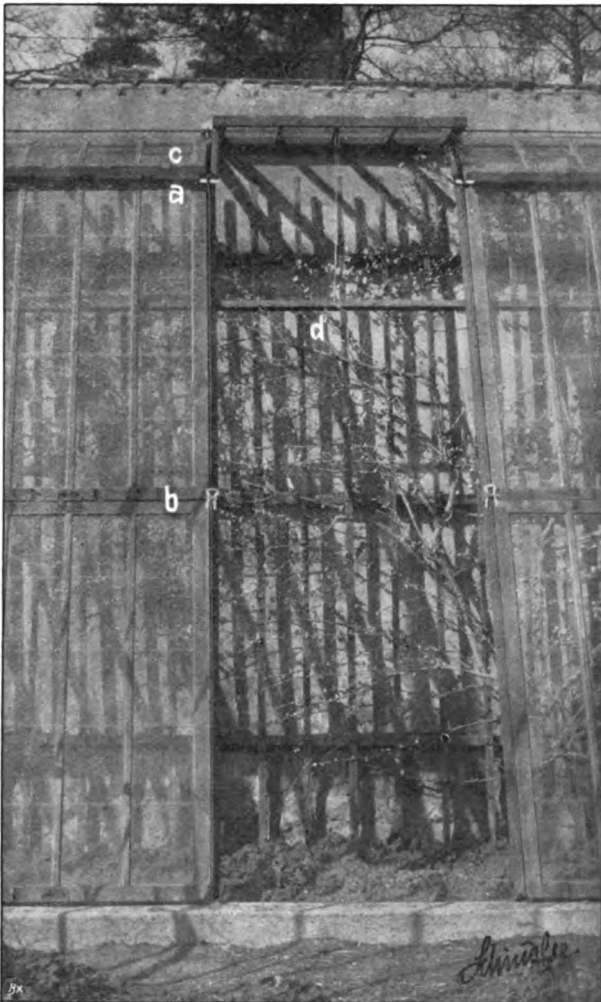


Abb. 11. Ein Teil der Glaswand von vorne gesehen. a und b = Frühbeetfenster (100 × 150 cm), die zwischen T-Eisen liegen und bei a durch feststehende Querbolzen, bei b durch herausziehbare T-Eisen gegen Sturmgefahr gesichert sind. c = Dachfenster (100 × 50 cm), aufklappbar und gegen Sturm mit Bindfaden an der Querschiene d befestigt.

geht aus den Abb. 10 und 11 hervor. Die Fenster, sowohl der unteren als der oberen Reihe, lassen sich leicht von einem Mann und ohne Leiter abnehmen; ebenso ist die Lüftung durch Wegnahme von Standfenstern oder Hochklappen der Dachfenster leicht zu regeln. Bis jetzt haben sich keine besonderen Fehler der Bauart herausgestellt.

**Neupflanzungen und Ergänzungen.** Ausser dem Ersatz eingegangener Bäume wurden im alten Muttergarten auf dem früheren Kirschenstück 2 Kaiser Alexander, 12 Boikenapfel und 10 Landsberger Reinetten eigener Anzucht (Baumschulware), sowie 3 etwa siebenjährige Landsberger Reinetten und 3 ebenso alte Birnbäume gepflanzt. Die älteren Bäume sind mit Frostballen versetzt worden. Sie stammen teils von ganz schwerem, teils von ganz leichtem Boden und es soll beobachtet werden, ob dieses einen grösseren Einfluss auf die Weiterentwicklung nach dem Verpflanzen ausübt. An dem Weg über dem Maschinenhaus wurden die alten Schnurbäume entfernt und durch 90 Stück eigener Anzucht ersetzt. Ebenso kamen 35 Schnurbäumchen in die frühere Baumschule II. Sie stehen auf gelbem Paradies und umfassen mehrere Sorten.

### Baumschule.

Ein neuer Schlag ist nicht angelegt worden. In den Frühjahren 1915 und 1916 wurden nur je 500 St. Julien-Pflaumen zu Pfirsich-Veredlungen aufgeschult und ausserdem Stecklinge von Johannisbeeren und Brombeeren gemacht, sowie einige Ribeshochstämmchen mit Johannis- und Stachelbeeren veredelt. Das Wachstum der jungen Bäumchen war im Hochsommer, nachdem die fürchterliche Trockenheit überstanden war, recht gut. Eine ansehnliche Zahl Kirschhochstämme musste als zu stark im Frühjahr 1916 entfernt werden. Im übrigen ist es ein erfreuliches Zeichen, dass trotz der schweren Zeiten noch so verhältnismässig viele Obstbäume gekauft und gepflanzt worden sind. Auch mancher Urlauber hat sich seinen „Kriegsbaum“ geholt.

Ungeübte Hilfskräfte sind im Baumschulbetrieb besonders misslich. Es liegt in der Natur unseres Lehrbetriebes, dass man alljährlich wieder Erfahrungen darüber machen kann und es ist oft zu spät, um den Schaden wieder gut zu machen. Ein solcher Schaden entsteht z. B. beim ungeschickten *Heften der Verlängerungstriebe* und da jetzt so mancher Betrieb auf ungeübte Hilfskräfte angewiesen ist, so sei er zur Warnung im Bilde wiedergegeben. Abb. 12 zeigt bei a einen Trieb, der im Frühjahr dicht über dem 2. oder 3. Blatte richtig angeheftet worden ist. Dagegen gibt b einen solchen wieder, bei dem das Band zu fest und um den noch stark wachsenden Teil des jungen Triebes gelegt worden ist. Abgesehen davon, dass das Band leicht einschneidet, verhindert es die Streckung des tiefer sitzenden Triebteiles. Der Trieb biegt sich dann unter dem Bande krumm und oft neigt sich auch die ganze Spitze zur Seite. Diese Krümmungen können so stark sein, dass man im nächsten Jahre gezwungen ist, die ganze Verlängerung wieder bis unter die Krümmungsstelle zurückzunehmen, wodurch ein ganzes Jahr verloren geht.

**Uhlhornsche Unterlagen.** Die Unterlage für *Goldreinette Freiherr von Berlepsch* (1912 auf Wildling okuliert) hat jetzt Kronenhöhe erreicht. Sie wächst auf unserem leichten Boden fast genau wie die danebenstehende



*Wintergoldparmäne*, so dass beide Sorten schwer voneinander zu unterscheiden sind.

Die Unterlage für die Apfelsorte *Ernst Bosch*, die sich daran schliesst und zur selben Zeit veredelt wurde, wächst nur ganz schwach. Die Stämmchen sind durchschnittlich kaum über 1 m hoch geworden und wurden deshalb jetzt 40 cm über der Erde mit der Hauptsorte zur Buschbildung umgefropft.

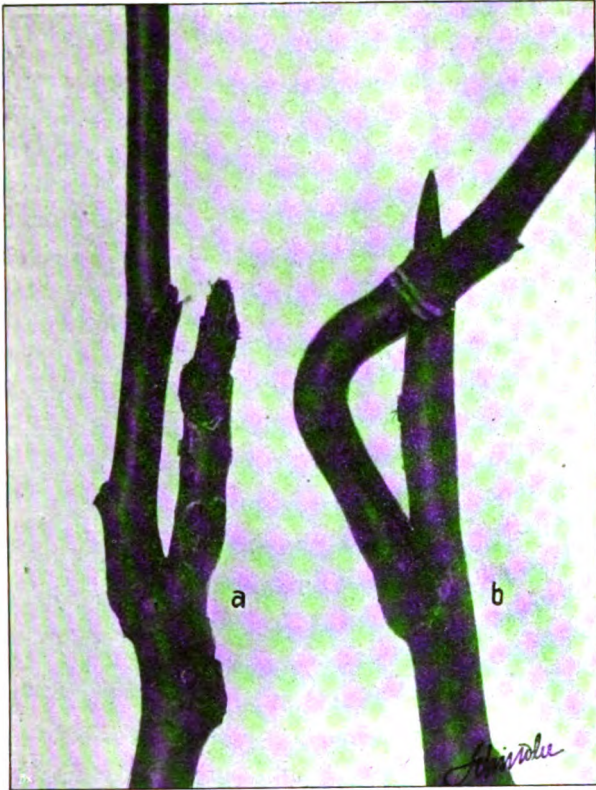


Abb. 12. a = richtig gehefteter Trieb. Er hat sich gerade und gut entwickelt. b = falsch gehefteter Trieb. Das Band hat tief eingeschnitten. Der Trieb ist gekrümmt gewachsen.

Die Unterlage für *Pfirsiche* (P.C.<sub>5</sub>) könnte für unsere Verhältnisse winterhärter sein, was auch von der Unterlage für *Aprikosen* (P.C.<sub>3</sub>) gilt. Für günstigere Gegenden dürften sie dagegen vollauf genügen. Einige Pflanzen, die nicht nochmals veredelt wurden, haben schon im zweiten Jahre reichen Blütenansatz gezeigt. Die Knospen sind aber trotz einer Decke von Fichtenreisig immer erfroren, selbst im vergangenen, sehr gelinden Winter, während in demselben Jahre z. B. die Blütenknospen des Mandelbaumes ohne Deckung durchgekommen sind.

Um Missverständnissen vorzubeugen, sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass alle Uhlhornschen Unterlagen nur *Zwischenveredlungen*



geben sollen, also nicht Bäume mit eigenen Früchten. Wir wollten nur die Blüten durchbringen, um sie und die Früchte dieser *Bastarde* einmal zu sehen und die Unterlage gegebenenfalls zu weiteren Züchtungsversuchen zu benutzen. Ein abschliessendes Urteil über die Unterlagen kann noch nicht abgegeben werden.

### Beobachtungen verschiedener Art.

*Maikäfer* (*Melolontha vulgaris*) traten abermals in so grosser Zahl auf, dass sie vom 11. bis 25. Mai täglich in den Morgenstunden in grossen Mengen eingesammelt werden mussten.

*Kommaförmige Schildläuse* (*Mytilaspis pomorum*) wurden Ende Mai, als die jungen Tierchen bereits ausgelaufen waren, erfolgreich durch einen Anstrich mit kalifornischer Brühe bekämpft (30 Teile Normal-Brühe auf 100 l Wasser). Die Benetzung der jungen Blättchen wurde nach Möglichkeit vermieden. Wo sie vorkam, schadete sie aber auch nicht allzuviel.

*Erdbeermilben*. Die Erdbeersorten „*Rheingold*“ und „*Rotkäppchen*“ blieben auffällig im Wachstum zurück und zeigten eine gelbliche Farbe. Da die Pflanzen aus einem Bezirk bezogen waren, in welchem die gefürchtete Erdbeermilbe (*Tarsonemus fragariae*) vorhanden ist, so befürchtete man zunächst die Einschleppung dieses gefährlichen Insektes. Es wurden auch Milben in grosser Zahl gefunden. Das Krankheitsbild zeigte aber Abweichungen von den Beschreibungen in der Literatur und eine Untersuchung der Tierchen in der botanischen Versuchsstation ergab, dass es sich doch um andere Milben handelte. Der Name konnte leider nicht festgestellt werden. Die Pflanzen haben sich nach kräftiger Bewässerung und nachdem Regenwetter einsetzte, wieder erholt.<sup>1)</sup>

*Kupferglucke* (*Lasiocampa quercifolia*). Trotz Absuchens der Kokons und Raupen hat dieser Schmetterling stark zugenommen. Die jungen, überwinterten Raupen sind im Frühjahr 1916 in so grosser Zahl zu finden, wie ich es noch nicht gesehen habe.

Die *Kräuselkrankheit* des *Pfirsichbaumes* (*Exoascus deformans persicae*). Die Wandbäume, die vor dem Austrieb mit 30 % kalifornischer Brühe bespritzt worden waren, erkrankten fast gar nicht; aber auch an den anderen Bäumen trat der Pilz nicht stark auf.

Der *amerikanische Stachelbeermehltau* (*Sphaerotheca mors uvae*) konnte wiederum, trotz mehrmaligen Behandlungen mit verschiedenen Mitteln, nicht wirksam genug bekämpft werden.

Von den KÖNIGSchen *Doucinsorten* Nr. I, II, III, IV hat Nr. IV im Berichtsjahr eine grosse Zahl von Früchten gebracht. Sie sind rein gelb und gar nicht so klein, ähneln in Form und Grösse der Ananas-Reinette, schmecken wie Süssäpfel mit etwas bitterem Nachgeschmack, können aber noch roh genossen werden. Mehrere Obstzüchter, denen ich einige Früchte sandte, erklärten, dass sie gleichgrosse Doucin-Früchte noch nicht gesehen

<sup>1)</sup> 1916 zeigte sich das Krankheitsbild nicht wieder.

hätten. Diese Sorte vereinigt jedenfalls gesundes, kräftiges Wachstum mit grossen, widerstandsfähigen Blättern und der Neigung, bald zu tragen. Das alles sind Eigenschaften, die für die Unterlage einer Edelsorte wertvoll sind. Ein abschliessendes Urteil ist naturgemäss noch nicht möglich, dazu gehören auch unsere laufenden Beobachtungen über das Gedeihen verschiedener Edelsorten auf den einzelnen Unterlagen.

Das *Drahtbindegarn* der Papierfabrik J. GLATZ in *Neidenfels in der Rheinpfalz* hat sich weiter gut bewährt. Es hält ganz gut 2 Jahre und es arbeitet sich schnell mit ihm. Sehr brauchbar ist es unter anderem zum Anheften noch kräftig wachsender Triebe, z. B. der verholzten Ver-

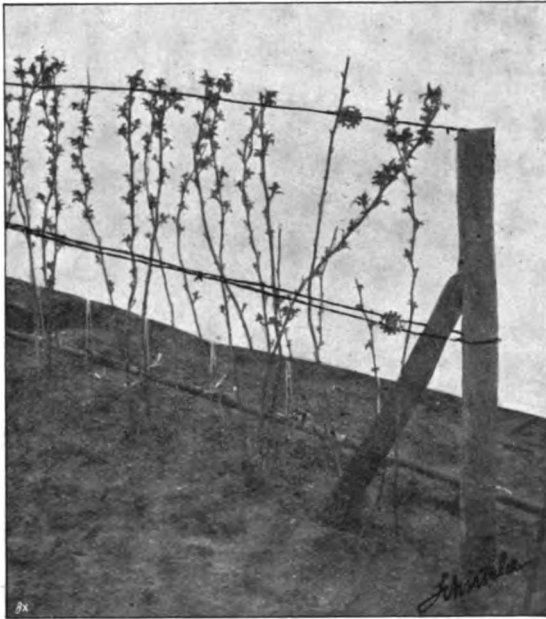


Abb. 13. Um nicht jede einzelne Himbeerrute anbinden zu müssen, sind die Ruten zwischen zwei gleich hochstehende Drähte geklemmt worden. Der Draht am Kopfende des Pfahles ist bei dieser Sorte (Gollath) entbehrlich. Die kleinen Rädchen sind billige Drahtspanner. Der Draht wird durch die Welle in der Mitte des Rädchens gespannt. Klemmt man ihn dann in einen Einschnitt des Radrandes, so kann sich die Welle nicht zurückdrehen.

längerungstriebe bei Formbäumen. Schlingt man das Garn dabei ähnlich wie eine Weide, so braucht man im Sommer, wenn es einzuschnüren droht, nur zwei Wendungen zurückzudrehen, um dem Trieb Raum zu schaffen. Das geht sehr schnell und erspart Heftzeug. Beides ist in der arbeitsreichen Sommerszeit, in der man oft nicht die Zeit zu neuem Heften findet, wertvoll.

*Anheften von Himbeeren.* In Grossanlagen werden die Himbeerruten gewöhnlich nicht geheftet, während man sie im kleinen Betrieb an Pfählen oder Drahtzügen befestigt. Auch wir haben versucht, ohne Heften auszukommen. In dem ungeschützten Neufeld legten sich die Ruten jedoch so zur Seite, dass die Bodenbearbeitung mit Gespann nicht mehr möglich

war, und dass auch die Ernte wesentlich erschwert wurde. Da andererseits das Anheften der einzelnen Ruten zu teuer und zeitraubend ist, so haben wir nach einem anderen Ausweg gesucht. Statt eines Drahtes wurden zwei Drähte in *gleicher* Höhe längs der Pfähle gezogen, in der Art, dass der eine rechts und der andere links des Pfahles läuft. Dann wurden die Himbeerruten im Winter zwischen die beiden Drähte gesteckt und die Drähte in Abständen von etwa 3 m mit Bindegarn zusammengezogen, so dass die Ruten zwischen beiden Drähten leicht eingeklemmt stehen. (Besser dürfte noch das Zusammenziehen mit  Haken sein.) Die Arbeit ging leicht und schnell vonstatten. Um auch kurztriebige Sorten so befestigen zu können, darf der unterste Draht nicht mehr als 40—45 cm über dem Boden stehen. Auch die Sorte „Goliath“, die in der Abb. 13 zu sehen ist, ist nicht an dem oberen Draht befestigt worden.<sup>1)</sup> Wir schneiden jedoch die Ruten handbreit über dem obersten Draht ab, weil dann die Gespanne besser gehen können.

*Zur Erprobung wurden gepflanzt oder aufgepfropft:*

a) Apfelsorten.

„*Frühapfel*“, Name unbekannt, Geschenk des Herrn GREINER in *Lehnhaus*.

„*Schöner aus Herrnhut*“, bezogen von A. HEINZE, Baumschulen und Obstanlagen in *Herrnhut in Schlesien*.

„*Pohls Schlotterapfel*“, Geschenk der Frau Dr. SCHRÖDER in *Poggelou (Mecklbg.)*.

„*Prinz Albrecht von Preussen*“, bezogen von KLINKE, Baumschulen und Handelsgärtnerei in *Frankenstein in Schlesien*.

b) Birnensorten.

„*Präsident Roosevelt*“ und

„*St. Luke*“, beides Geschenk der Frau Dr. SCHRÖDER in *Poggelou (Mecklbg.)*.

Eine *Herbstbirne* unbekannten Namens, die der *Liegels Butterbirne* äusserlich ähnlich sieht und einen ganz wunderbaren guten und starken Geruch besitzt. Geschenk der Frau Rittmeister BARTHEL in *Schweidnitz*.

c) Kirschen.

„*Winklers weisse Herzkirsche*“, Geschenk des Herrn Baumschulenbesitzers JANORSCHKE in *Oberglogau (Oberschl.)*.

„*Englische Schattenmorelle*“, die grösser als die „*Grosse lange Lotkirsche*“ sein soll. Geschenk der *Prinzl. Hofgartenverwaltung zu Camenz in Schlesien*.

d) Walnüsse.

„*Kalifornische Walnuss*“. Der Tischlermeister TH. LAQUA in *Tillowitz O.-S.* hat vor vielen Jahren eine Nuss gesät, die er aus *Sacramento* erhalten hatte. Der daraus hervorgegangene Baum ist in *Tillowitz* winterhart und trägt sehr grosse, wohlschmeckende Nüsse. Herr SALLMANN, Gräfl. Gartendirektor in *Tillowitz O.-S.*, hat der Lehranstalt eine Nachzucht dieses Baumes zum Geschenk gemacht.

„*Walnuss Nr. 16*“ und „*Nr. 100*“ der Sammlung des *Deutschen Pomologenvereines zu Eisenach*. Je 100 Nüsse beider Sorten gingen der Anstalt durch Vermittelung des Herrn Herzogl. Obstbauinspektor BISSMANN in *Gotha* zu. Sie stammen von besonders guten Bäumen.

Gleichzeitig wurden Samen eines guten Nussbaumes zu *Proskau* ausgelegt.

<sup>1)</sup> Die Befestigung hat sich auch bis nach der Erntezeit gut und vollkommen ausreichend bewährt.

## e) Pfirsiche.

„Sieger“ (Le vainqueur) und

„Verbesserte Amsden“, beide bezogen von VOGEL, Baumschulen in Dinglingen (Baden).

## f) Aprikosen.

„Breda“, ebenfalls von VOGEL-Dinglingen (Baden).

## g) Johannisbeeren.

„Erstling“, bezogen von der Grossherzogl. Hofgartenverwaltung zu Ballenstedt am Harz.

## h) Erdbeeren.

„Madame Moutot“, von A. HAUSCH, Beerenobstzüchter in Kolmar im Elsass, Winzenheimerstrasse 24.

„Tomatenerdbeere“, bezogen von Ökonomierat Dr. VON BODEKE in Peine (Hannover).

„Perle“, Geschenk des Herzogl. Obstmuttergartens zu Coethen (Anhalt).

„Präsident von Klitzing“, Geschenk des Obstbauinstitutes zu Brieg der schlesischen Landwirtschaftskammer.

## i) Rosen.

„Jäger-Bataillon“, Stammbildner mit Rosa canina-Blut, bezogen von KLINKE, Baumschulen und Handelsgärtnerei in Frankenstein (Schlesien).

Allen, die der Lehranstalt Zuwendungen zu Versuchszwecken gemacht oder ihre Arbeiten auf andere Art unterstützt haben, sei auch an dieser Stelle der beste Dank ausgedrückt.

## 2. Landwirtschaft.

Die aussergewöhnliche Dürre des Vorsommers und die fortgesetzten Regenfälle im Herbst übten naturgemäss auf die kurzlebigen und flachwurzelnden landwirtschaftlichen Gewächse einen noch grösseren Einfluss als auf die ausdauernden und tiefgehenden Obstgewächse aus. Der Ernteausschlag war ganz verschieden nach den Bodenarten. Der erste Luzernschnitt auf dem schweren Boden des alten Muttergartens war noch wider Erwarten gut. Auch der zweite Schnitt und sogar der dritte war annehmbar. Die Luzernschläge haben die Durchhaltung des Viehes im Berichtsjahre ganz wesentlich unterstützt. Die Heuernte war gering und kam gut ein. Grummet entwickelte sich gut, konnte aber des fortwährenden Regens wegen nur mit grösster Mühe eingebracht werden. Roggen brachte auf dem schweren Boden noch einen ganz guten Körner- und Strohertrag, auf dem leichten Boden aber geringe Ernte. Immerhin hat die Anstalt noch 8 Ztr. Korn im Durchschnitt von  $\frac{1}{4}$  ha geerntet, während manche schlechtgepflegten oder kiesigen Felder in der Umgegend nur 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Ztr. brachten.

Hafer litt auf leichtem Boden sehr unter der Trockenheit, vor allem blieb das Stroh sehr kurz. Auf dem schweren Boden stand er in der Anstalt ganz schön, litt dann aber bei der Ernte sehr unter Regenwetter. Von Lochows Gelbhafer brachte auf leichterem Boden 6 Ztr. von  $\frac{1}{4}$  ha, Svalöfs Siegeshafer auf mittelleichtem Boden 10 Ztr., ebensoviel Anderbecker Hafer auf schwerem Boden. Kartoffeln litten zunächst sehr unter der Trockenheit. Ein grosses Stück auf leichtem Boden versagte ganz.

Später war die Ernte infolge des Regenwetters aussergewöhnlich erschwert. Sie dauerte bis in den November hinein und es mussten später gut 30 Ztr. Schmutz und faule Knollen aus dem Keller entfernt werden. Die Gesamternte blieb erheblich unter unserem gewohnten Mittel zurück, da im Durchschnitt nur 60 Ztr. von  $\frac{1}{4}$  ha gewonnen wurden. *Kleeäcker*, die noch mit Kartoffeln besteckt werden sollten, liessen sich in der grossen Dürre nicht umpflügen. *Futterrüben* konnten bei der Dürre kaum verzogen und verpflanzt werden. Sie haben sich dann aber gut erholt, so dass die Ernte gut war. Besonders gut hat „*Verbesserte Eckendorfer rote Riesenwalze Elite*“ die Dürre überstanden.

Zu *Versuchszwecken* wurden zwischen dem 10. und 15. April 25 kg *schwefelsaures Ammoniak* auf  $\frac{1}{4}$  ha bei Hafer, Rüben und Luzerne gegeben, bei dem Getreide sowohl auf schwerem, als auf leichtem Boden. Bereits am 1. Mai konnte man die gedüngten Roggenstreifen sehr deutlich von den anderen unterscheiden. Sie waren weit dunkler und hatten weit kräftigere Pflanzen. *Das Ammoniak hat also auch dort gut und bald gewirkt, wo es nicht mit der Erde vermengt werden konnte.* Auch auf allen anderen Kulturen hoben sich die gedüngten Stellen, vornehmlich während der trockenen Zeit, recht vorteilhaft von den anderen ab. Es dürfte dieses eine neue Bestätigung der Erfahrung sein, dass gutgedüngte Pflanzen mit wenig Feuchtigkeit besser auskommen, als andere. Gewichtsmässig konnten die Ernteunterschiede leider nicht festgestellt werden, da in dem regnerischen Herbst jede Arbeitskraft zur Einbringung der Ernte gebraucht wurde. —

Der März 1916 brachte gutes Bestellwetter. Hafer und Klee waren bereits am 7. März gesät.

Der *Viehstand* umfasste am Ende des Berichtsjahres: 4 Pferde, 1 Zugochsen, 6 Milchkühe und 5 Stück Jungvieh. Das Vieh magerte stark ab und der Milchertrag liess erheblich nach. Es brauchten aber wenigstens keine Tiere aus Futtermangel abgeschafft zu werden. Ein guter Zugochse musste geschlachtet werden, weil ihm ein Fremdkörper ins Herz gedrungen war.

### 3. Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Berichterstatter nahm an den Besichtigungen der Anstalt durch Mitglieder des Kuratoriums, an Sitzungen des Bauausschusses und an der staatlichen Fachprüfung für Garten-, Obst- und Weinbautechniker teil. Er erteilte den Unterricht in allen Obstbaufächern nach Massnahme des Lehrplanes und hielt Vorträge bei dem Lehrgang zur Einführung in den Obstbau. Als stellvertretender Vorsitzender des Provinzialverbandes schlesischer Gartenbauvereine beteiligte er sich an dessen Vorstandssitzungen und sonstigen Beratungen, insbesondere bei Besprechungen über Organisationsfragen und Arbeiten für die Kriegszeit. Als Mitglied des Obstbauausschusses der schlesischen Landwirtschaftskammer führte er die Beratungen über gärtnerische Lehrstellen und Lehrlingsprüfungen zu

Ende (siehe Aussentätigkeit auf S. 102) und berichtete über Anbausortiment und Nachrichtendienst im Obstbau. Er wurde zum stellvertretenden Vorsitzenden des Prüfungsausschusses für gärtnerische Lehrlinge gewählt, leitete als solcher die Prüfung von 5 Lehrlingen und prüfte 3 andere als Ausschussmitglied. Weiter ernannte die Landwirtschaftskammer ihn zum Mitglied des Ausschusses zur Besichtigung ihrer Obstbauinstitute zu *Brieg* und *Liegnitz*. Er besuchte beide Anstalten.

In schlesischen Vereinen hielt er folgende *Vorträge*:

1. *Beuthen*: „Sommerarbeiten im Obst- und Gemüsegarten.“
2. *Liegnitz* (2. Kriegsgartenbautag): „Richtlinien für Ernte, Versand und Aufbewahrung des Winterobstes.“
3. *Oppeln*: „Lichtbilder über Gartenanlagen der Königlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau.“
4. *Oppeln*: „Lichtbilder zur Einführung in den Obstbau.“
5. *Görlitz* (Gartenbauverein für die Oberlausitz): Lichtbilder über „Ausnutzung vorhandener Wände zum Obstbau“ und „Bilder aus der Königlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau“.
6. *Leobschütz*: Lichtbilder über „Was kann und soll der Obstzüchter im Kriegswinter tun?“
7. *Schweidnitz*: Lichtbilder über „Kronenbehandlung der Obsthochstämme und Büsche“.
8. *Camenz* (Landwirtschaftlicher Verein): Lichtbilder über „Obstbaumpflege im Kriege“.
9. *Penzig*: Lichtbilder über „Obstbau an Wänden und im Garten“.

Bei der *Schweidnitzer Obstausstellung* war Berichterstatter bei der Beurteilung und Namenfeststellung der Sorten tätig.

In verschiedenen Fällen gab er *Gutachten* über Pläne zu Obstanlagen und sonstige technische Fragen ab. In *Hindenburg O.-S.* geschah es an Ort und Stelle.

Für die *Fachpresse* lieferte er folgende Beiträge:

1. „Sind Zementmauern weniger gut für Pflanzen als Steinmauern?“
2. „Welche Beerenobstsorten haben sich bei der Dürre 1915 besonders widerstandsfähig gezeigt? Welche Behandlungsweisen, ausschliesslich Bewässerung, haben die Wirkung der Trockenheit abgeschwächt?“ Beides im „Erfurter Führer für Obst- und Gartenbau zu Erfurt“.
3. „Rote und weisse Johannisbeeren auf einer Pflanze“, in der „Deutschen Obstbauzeitung zu Eisenach“.
4. „Triumphpfirsich und Kräuselkrankheit“, im „Lehrmeister im Garten und Kleintierhof zu Leipzig“.
5. „Erhaltung und Verstärkung des Bestandes in Walnussbäumen, eine dringende Forderung der Zeit“, in der „Illustrierten Deutschen Landwirtschaftlichen Presse zu Berlin“, auszugsweise als Leitsätze auch in der „Illustrierten Schlesischen Monatsschrift für Obst- und Gartenbau zu Breslau“ und in der „Kriegsschrift des Provinzialverbandes schlesischer Gartenbauvereine zu Liegnitz“.

6. „Richtlinien für Ernteabsatz und Aufbewahrung des Winterobstes“, in der „Schrift des Provinzialverbandes schlesischer Gartenbauvereine zu Liegnitz über den 2. schlesischen Kriegsgartenbautag“.

## **Abteilung für Gemüsebau, Treiberei, Blumen- und Topfpflanzenzucht und Station für Obst- und Gemüseverwertung.**

Vom Abteilungsvorsteher, staatl. diplom. Gartenmeister **LANGER**.

### **1. Blumenzucht.**

In dieser ernsten, schweren Zeit, wo jeder Luxus wegbleiben soll, ist das Interesse für die Blume naturgemäss etwas zurückgetreten. Im Erwerbs- und Privat-Gartenbau sind dafür die wichtige Nahrungsmittel erzeugenden Nutzkulturen mehr zur Geltung gekommen. Andererseits sollte auch dafür gesorgt werden, dass die in Deutschland endlich allgemeiner zunehmende Blumenliebhaberei im Interesse der Bevölkerung selbst und mit Rücksicht auf den ohnehin schwer kämpfenden Berufszweig des Erwerbs-Gartenbaues nicht zu sehr in Mitleidenschaft gezogen wird. Jetzt, wo die Zufuhr ausländischer, meist geringwertigerer Blumen aufgehört hat, sollte der deutsche Gärtner Proben seiner Leistungs- und Anpassungsfähigkeit zeigen. Es muss gesagt sein, dass dies leider in den frühen Wintermonaten nicht ganz günstig gelungen ist und in der Tat die Nachfrage nach Blumen stärker war als die Erzeugung. Entschuldigend ist die Tatsache, dass es überall an technischen Hilfskräften fehlt und kein anderer Zweig des Gartenbaus so sehr auf rein gärtnerisch gebildete Kräfte angewiesen ist, wie gerade die Gewächshaus- und Freilandblumenkultur.

Auch in unserem Betriebe haben wir das so recht zu spüren bekommen. Die eingearbeiteten älteren Gehilfen mussten fort und junge, unerfahrene Kräfte traten an deren Stelle. Dass dabei auch hier, wie auch anderwärts, bald die Folgen sichtbar wurden, bedarf erst nicht hervorgehoben zu werden. Die mit Ausnahme des Wein-, Pfirsich- und Gemüse-Treibhauses sonst ausschliesslich der Topfpflanzenkultur dienenden Gewächshäuser wurden, soweit es halbwegs angängig, mit Frühgemüse bebaut. Vornehmlich wurden Gurken und Tomaten unter Glas in grossen Mengen herangezogen und waren, wie an anderer Stelle näher erläutert, die Erträge zufriedenstellend. Auch die Erträge im Pfirsich- und Weintreibhaus waren recht günstig. Trotz der beschränkten Hilfskräfte konnten aber doch noch einige Beobachtungen und begonnene Versuche mit Topf- und Freilandblumen fortgesetzt werden, worüber nachstehend kurz berichtet wird.

### **Maiblumen-Treibversuche mit dreijährigen und zweijährigen Blühkeimen.**

Die vom Berichtstatter in den Vorjahren ausgeführten und in den Jahresberichten der Lehranstalt für 1913 und 1914 beschriebenen Ver-

suche mit Maiblumentreibkeimen haben in den Fachkreisen viel Interesse gefunden. Der Verein Deutscher Maiblumenexporteure liess von dem letztjährigen Bericht eine grössere Anzahl Sonderdrucke herstellen. Nun gibt es auf diesem Gebiete noch mehrere andere sehr wichtige, bisher strittige Punkte zu klären. Es muss z. B. noch unparteiisch festgestellt werden, wie sich die Keime der verschiedenen Gegenden Deutschlands zueinander in bezug auf die Treibfähigkeit verhalten. Jedenfalls wird ein Unterschied bestehen zwischen den Keimen aus Drossen zu denen aus Vierlanden, aus Wittenberg gegenüber den Holsteinern, aus Mecklenburg gegenüber den hannoverischen u. dgl. m. Diese Versuche sollen in den kommenden Treibperioden, vorausgesetzt, dass sie trotz mangelnder Hilfskräfte möglich werden, zur Durchführung kommen.

Im letzten Winter wurde das *Blühverhältnis zwischen dreijährigen und zweijährigen Blühkeimen festgestellt*. In den gärtnerischen Kulturen werden zwei verschiedene Arten Maiblumenkeime herangezogen, und zwar dreijährige Blühkeime und zweijährige Blühkeime. Die ersteren entsprechen der natürlichen Entwicklung, während die zweiten durch besonders gute Kultur hervorgebracht wurden. Nun bestehen Meinungsverschiedenheiten darüber, ob der zweijährige Keim sich genau so gut treiben lässt, wie der dreijährige. Während die alten erfahrenen Treibgärtner von den zweijährigen Keimen nichts wissen wollen, sind die Grossabnehmer, namentlich in England und Frankreich, immer die, welche nur zweijährige Keime haben wollen. Merkwürdigerweise hat der zweijährige Keim ein bedeutend besseres Aussehen wie der dreijährige. Er hat einen viel volleren Keim und ein bei weitem grösseres Wurzelsystem, so dass die Bunde doppelt so gross sind gegenüber denen mit dreijährigen Keimen.

Von einer Hamburger Maiblumen-Grossfirma erhielten wir eine grössere Sendung zwei- und dreijähriger Keime, die in Zwischenräumen von etwa je 14 Tagen bis Mitte Februar satzweise getrieben wurden. Gleichzeitig wiederholten wir dabei auch nochmals den Versuch der *Warmwasserbehandlung*, wobei die interessante Tatsache festgestellt werden konnte, dass in dieser Treibperiode, bedingt durch die vorjährige Witterung, die Unterschiede zwischen behandelten und unbehandelten Keimen nicht so stark hervortraten wie im Vorjahre.

Das Ergebnis zwischen den dreijährigen und zweijährigen Blühkeimen war folgendes (Abb. 14 und 15):

Die zweijährigen Keime kommen etwa 3—5 Tage früher mit der Blüte gegenüber den dreijährigen. Eigentümlicherweise bleiben die zweijährigen Keime in der Blätterentwicklung stark zurück, besonders bei der Frühreiberei. Dies ist ein grosser Nachteil. Die Blüten der dreijährigen Keime waren durchweg vollkommener und grösser. Die Stengel der dreijährigen Keime hatten eine durchschnittliche Höhe von 20 cm, die der zweijährigen Keime eine solche von 14 cm. Die Zahl der Einzelblüten betrug bei den dreijährigen Keimen durchschnittlich 11, die der zweijährigen nur



8—9. Der Durchmesser der Einzelblüte beträgt bei den dreijährigen Keimen 8—9 mm, der der zweijährigen nur 7—8 mm.

*Für die Treiberei sind demnach die dreijährigen Blühkeime unbedingt den zweijährigen vorzuziehen, dagegen wird der Maiblumen-*

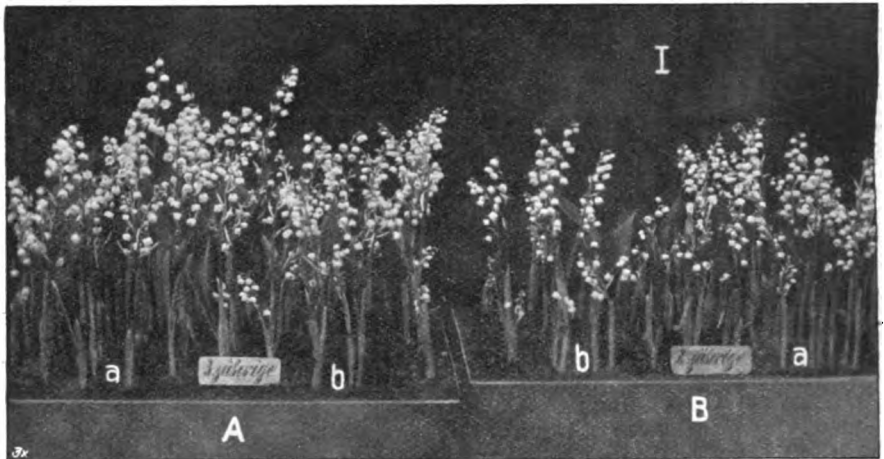


Abb. 14. Treibversuche zwischen dreijährigen und zweijährigen Blühkeimen von Maiblumen.  
Photographiert am 6. Januar 1916.

In den Kästen stehen je zur Hälfte a) gewässerte, b) unbehandelte Keime.

*Händler erwägen, ob nicht des besseren Aussehens wegen die zweijährigen Keime zu bevorzugen sind. Jedenfalls aber trägt auch hier der Schein, das Ganze ist nur eine Täuschung zum Schaden des Treibg  rtners!*

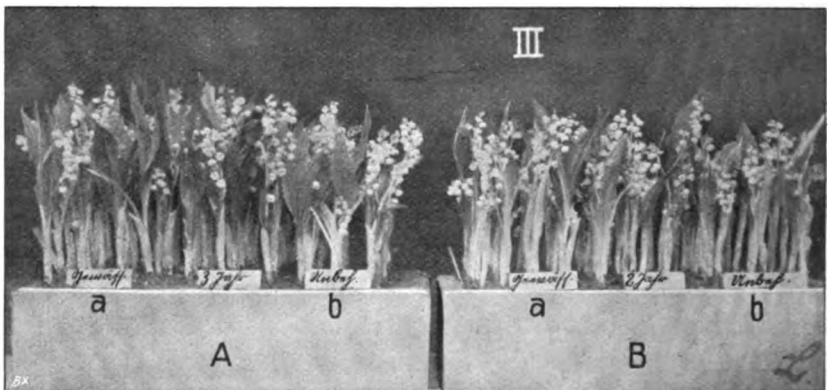


Abb. 15. Treibversuche zwischen A dreijährigen und B zweijährigen Blühkeimen von Maiblumen.  
Photographiert am 21. Februar 1914.

In den Kästen stehen je zur Hälfte a) gewässerte, b) unbehandelte Keime.

Ferner gelang es uns, die Ursachen einer bedeutenden *Schädigung* von *Eis-Maiblumenkeimen* festzustellen. Ein Maiblumen-Grosshändler sandte uns Anfang Oktober eine Originalkiste Eiskeime, die seinem gr  ssen Vorrat der aus einer bestimmten Gegend stammenden Maiblumenkeime ent-

nommen war, mit der Bitte, eingehende Treibversuche damit vorzunehmen. Es waren ihm von einem Teil seiner Kundschaft, die er mit diesen Keimen bedient hatte, mehrfache Beschwerden zugegangen, dass die Keime keine befriedigenden Ergebnisse zeigten. Die Keime waren angeblich zur gewohnten Zeit im Oktober-November 1914 geerntet worden, wurden während des Winters sorgfältig im Sandeinschlag aufbewahrt und vor Eintritt wärmerer Witterung im März 1915 zur Eislagerung gebracht.

Die uns überwiesenen Keime wurden sofort nach Eingang bei einer Bodenwärme von 20—24° C. im Treibbeet angetrieben. Da schon beim Einpflanzen eine schlüpfrige Beschaffenheit der meisten Keime festgestellt wurde, war ein guter Erfolg von vornherein nicht zu erwarten. Im ganzen trieben dann überhaupt nur 5% der Anzahl Keime aus, alle übrigen faulten dicht über der Wurzelkrone ab. Nach dem Befunde des Herrn Prof. Dr. EWERT, Vorsteher der botanischen Versuchsstation, waren die Keime nicht von einer Pilzkrankheit befallen, wohl aber wimmelte es im Innern von einer *Alchenart*. Diese Tiere hatten das Gewebe völlig zernagt. In der Literatur ist nirgends bisher etwas darüber zu finden, dass Mai-blumen bisher von einem solchen Schädling befallen wurden. Die Älchen sind wahrscheinlich während des Wintereinschlages in die Keime gelangt.

Wir haben dem Einsender empfohlen, seinen ganzen noch vorhandenen Vorrat an diesen Keimen sofort zu verbrennen.

#### Neuheiten-Prüfung.

Eine beschränkte Anzahl von *Neueinführungen und Neuzüchtungen* wurden im Berichtsjahre auf ihren Wert geprüft.

Von neuesten grossblumigen *Chrysanthemum*-Sorten erwiesen sich als besonders schön: *Kaiser Wilhelm*, *Deutsche Kaiserin*, *Queen Marie*, *Weisse Tokio*, *Gelbe Tokio*, *Capitaine Etiévant*.

Die Witterung war im allgemeinen den Chrysanthemen nicht günstig, und viele sonst ziemlich widerstandsfähige Sorten litten stark an Mehltau. Die Rivalen der alten *Ada Owen*, *Lugano* und *Rosenelfe*, versagten als Kronenbäumchen fast völlig.

Ganz hervorragende Entwicklung zeigten im verflossenen Winter unsere *Poinsettien*, von denen wir jetzt das ganze Sortiment haben. Wiederum fiel die im vorjährigen Bericht besonders hervorgehobene neue *lachsfarbene* Abart auf. Aus der etwas älteren *P. p. alba*, die auf rahmfarbigem Grunde einen rosa Schein zeigt, ist bei uns ein ganz *reinweisser* Sport entstanden.

Eine auffällige Neuerscheinung ist die Primelart

#### *Primula Kewensis*.

Diese Primelart haben wir im Berichtsjahre erstmalig in grösseren Mengen herangezogen. Wir können nach unseren Beobachtungen nur dazu raten, dass Handels- und Privatgärtnereien sich der äusserst einfachen Anzucht dieser Primel zuwenden.

Die Geschichte der Entstehung dieses echten *Bastardes* ist so interessant, dass sie an dieser Stelle wiedergegeben zu werden verdient. Im Jahre 1899 fand man im Kew-Garden (London) zufällig zwischen einer Aussaat von *Primula floribunda* einen abweichenden Sämling, der sich als völlig unfruchtbar (steril) erwies und sich als ein Zufalls-Bastard zwischen *Primula floribunda*  $\times$  *Primula verticillata* erwies. Die ungeschlechtlich — durch Teilung — weiter vermehrten Pflanzen behielten die Unfruchtbarkeit bei, sie waren „kurzgrifflich“. Nach einigen Jahren zeigte sich nun plötzlich in der Gärtnerei von VEITCH & SOHN eine langgriffliche, also befruchtungsfähige Pflanze. Diese Pflanze war in mancherlei Weise bemerkenswert. Erstens haben nur die Hauptblütenstände lange Griffel gezeigt, zweitens blieben die Staubgefäße trotz langer Griffel in ihrer ur-



Abb. 16. *Primula Kewensis*, der neuere gelbblühende Primel-Bastard, ein vorzüglicher Winterblüher.

sprünglichen Grösse und drittens hatten die anderen Blütenstände, die sich an den langgrifflichen Pflanzen entwickelten, gewöhnliche kurzgriffliche Blüten. Bei den langgrifflichen Blüten war eine Selbstbestäubung möglich und man erhielt reichlich Samen. Daraus entstanden nunmehr völlig fruchtbare Pflanzen, die wenig nach der Bepuderung hin variieren, sonst aber völlig intermediäre (niemals mendelnde) *Art-Bastarde* darstellen (Abb. 16).

Die Aussaat erfolgte bei uns Ende Mai in Schalen, die im Kalthause aufgestellt wurden. Die Sämlinge wurden verstopft und danach in kleine Töpfe gepflanzt. Als Erde wählten wir beim späteren Verpflanzen eine nicht zu leichte, mit Lauberde und Sand vermischte, lehmige Rasenerde. Die Pflanzen kamen während des Sommers auf einen kalten Kasten, wo sie sich bei schwacher Beschattung gesund und üppig entwickelten. Im

Spätherbst brachten wir die Pflanzen auf der westlichen Seitentafel im Kalthause unter. Von Ende Oktober an entwickelten sich die Blütenstände, die allmählich bis etwa 30 cm Höhe erreichten und aus übereinandergestellten Kreisen leuchtend-kanariengelber Blüten bestanden. Jede Pflanze zeigte einen Haupt- und 3—6 Neben-Blütentriebe. Erst im März setzte der Blütenreichtum aus. Bis dahin standen die Pflanzen immer im Kalthause bei 3—6° C. Etwa 5% der Pflanzen zeigte weissbepuderte Blätter, was auf den ersten Blick aussieht, als ob die Pflanzen vom Mehltau befallen wären. HAAGE & SCHMIDT in Erfurt bietet diese bepuderte Form als *Pr. Kewensis farinosa* an, 1 g Samen für 2 M., von *Pr. Kewensis* 1 g für 1 M. Fachleute und Laien waren entzückt von dieser Pflanze. Sie stellt in den Wintermonaten auch wirklich etwas Schönes und Auffälliges dar. Herr Garteninspektor LÖBNER aus Dresden schrieb mir, dass durch den dortigen Botanischen Garten diese Art in Dresden seit kurzer Zeit eingeführt und gern gesehen wäre. Da ich im Laufe des letzten Winters zweimal Gelegenheit hatte, an anderen Stellen Versuchspflanzen davon anzutreffen, diese aber, in grossen Töpfen stehend, gegenüber unseren in kleinen Töpfen stehenden Pflanzen schlecht entwickelt waren, glaube ich darauf hinweisen zu müssen, dass bei Primeln im allgemeinen und in Sonderheit bei *Pr. Kewensis* nur möglichst kleine Töpfe und nahrhafte, nicht zu leichte Erde verwendet werden dürfen.

Sehr empfehlenswert ist die neue gefüllte Hänge- oder Ampel-Knollenbegonie, *Begonia hybr. fl. pl. pendula*, die in allen Begonienfarben schon vertreten ist. Ihre Kultur ist die gleiche, wie die der Knollenbegonien, doch dürfte ihre Verwendung im Freien sehr beschränkt sein.

Auch die neuen bebarteten Knollenbegonien, *Begonia hybr. barbata bicolor*, sind verbreitungswert und werden auch schon verhältnismässig billig von der Firma DIENER in Schülup (Holstein) angeboten.

Als neue Beet-Sommerbegonie können wir die Sorte „Rosakönigin“ warm empfehlen. Sie ähnelt sehr der bei uns bevorzugten älteren *Gloire de Chatelaine*, doch ist ihr leuchtendes Karminrosa noch auffälliger und wertvoller.

Die Pelargonien-Neuheit *Kuhleys Liebling* (Zonal-P.) erweist sich immer mehr als etwas wirklich Hervorragendes und wird bald überall als Topf- und Gruppensorte zu finden sein. In unserem grossen Pelargonien-Sortiment haben wir allerdings eine ältere Sorte, *Loreley* mit Namen, die zu einem Wertvergleich mit *Kuhleys Liebling* reizt. Ich war sogar schon der Meinung, dass beide dieselbe Sorte darstellen.

Die *Peltatumsorte* „Steins Blaue“ hat sich nicht bewährt. Wohl mag sie die „blaueste Pelargonium peltatum“ sein, doch was hat dies für einen Wert, wenn man keine Blumen sieht. Bei halbwegs trüber, kühlerer Witterung versagt die Sorte als Balkon-Pelargonie völlig. Die ältere „Rheinland“ ist doch besser.

Ausserordentlich schön ist die neuere einfach blühende Zonalpelargonie „Königin Elisabeth“. Die tief dunkelbordeauxroten grossen runden Blüten zeigen in der Mitte ein reinweisses Auge.

Bereits im Bericht für 1913 hob ich die leider so wenig verbreiteten *winterblühenden fahnenblütigen Begonien* hervor. Im letzten Jahre wurde das Sortiment durch die ganz abweichende, noch reichblühendere Sorte „*Elatior*“ bereichert (siehe Abb. 17). Wir bezogen die Pflanzen von der Firma BERNDT in Wandsbeck b. Hamburg. Die gesunden Pflanzen, die sich sehr leicht durch den Sommer ziehen lassen, standen schon im Oktober in voller Blüte. Der Flor dauerte bis kurz vor Weihnachten. Die halbgefüllten, leuchtend dunkelrosafarbigten Blüten halten sich sehr lange an der Pflanze, da — wie bei allen diesen Winterbegonien — eine Befruchtung nicht möglich ist. Hoffentlich gelingt es dieser Sorte, festen Fuss zu fassen. Ihre Schwestern findet man in kaum einer Handelsgärtnerei. Versandpflanzen



Abb. 17. Neue fahnenblütige Winterbegonie „*Elatior*“, eine gute Topfpflanze für November-Dezember.

sind diese Begonien allerdings nicht; auch erscheint die Durchwinterung Schwierigkeiten zu bereiten. Immerhin rate ich wenigstens den grösseren Privatgärtnereien zu einem Versuch.

Als wirklich brauchbare Neuzüchtungen von *Sommerblumen* erwiesen sich die fliederfarbige *Godetia grandifl.* *Cattleya*, und das zwar noch nicht ganz konstante *Lichtröschen*, *Viscaria oculata nana compacta*.

Von dem Levkojenzüchter PAUL TEICHER in Striegau (Schl.) bezogen wir im Herbst 1914 Samen einer Anzahl von *Sommer-Levkojen* zum Treiben. Die Samen gelangten im November 1914 zur Aussaat. Die jungen Pflänzchen kamen in kleine Töpfe und wurden, nach entsprechender Weiterkultur in einem temperierten Gewächshause, im zeitigen Frühjahr teilweise im Kalt-hause in Töpfen kultiviert und teilweise im März in ein nicht heizbares, später der Tomatenkultur dienendes Haus ausgepflanzt. Der Erfolg war ein ausgezeichneter. Von Anfang April bis zur Zeit der Freilandsblüte

hatten wir einen prächtigen Levkojenflor. Verwendung fanden die Sorten von *grossblumigen Zwerg-Pyramiden-Sommerlevkojen*: Teichers Schneeflocke, Rosa Teicher, Käthe Teicher, Rubin, Saphir, Frau Marie Teicher; ferner *Teichers reinweisse riesenblumige Exzelsior-Sommer-Levkojen* und von *grossblumigen remontierenden Striegauer Sommerlevkojen* die Sorte Kaiserin Augusta Victoria.

Handels- und Herrschaftsgärtner sollten besonders jetzt in der Kriegszeit sich in grösserem Maßstabe mit der Anzucht dieser so beliebten Blume befassen.

Die Firma GOOS & KOENEMANN in *Niederwalluf* (Rheingau) lieferte uns seiner Zeit eine Anzahl *Stauden-Neuheiten*. Es standen das erstemal in Blüte und erwiesen sich als *sehr verbreitungswert*:

*Campanula persicifolia* „*Silberschmelze*“, eine lilafarbige Abart der bekannten *C. p. Moerheimi*;

*Chrysanthemum Leucanthemum* „*Edelstein*“, eine dicht gefüllte Form der bekannten Frühlings-Wucherblume, ganz ähnlich der weissgefüllten Topf-Marguerite *Frau Fred Sander*;

*Heuchera sanguinea-Hybriden* „*Frühlicht*“, „*Feuerrispe*“ und „*Titania*“; *Delphinium Rheingauer Hybriden* „*Andenken an August Koenemann*“, „*Bayard*“, „*Lohengrin*“, „*Schwalbach*“ und „*Schlangenbad*“;

*Eryngium hybridum* „*Juwel*“, die bisher frühblühendste aller Edeldisteln, mit dunkelstahlblau gefärbten Hochblättern.

Die Firma ARTHUR PLÖTTNER in *Theissen* (Thür.) bot im vergangenen Frühjahr als „Beet-, Balkon- und Zimmerschmuck für Sommer, Herbst und Winter, im Frühjahr ein vorzügliches wohlschmeckendes Frühgemüse“ einen *Kohl* unter dem Namen „*Echter Plöttnerscher Straussenfeder-Zierkohl*“ in einer geradezu aufdringlichen, mit grellfarbigen Bildern versehenen Reklame an. Die Preise waren jedenfalls so gestellt, dass man auf etwas Hervorragendes rechnen musste. Die Pflanzen kosteten, je nach Sorte, 15—25 Pf. das Stück. Der ersten Sendung vergeilter wurzelloser Pflanzen folgte nach unserer Beschwerde eine zweite, nicht viel bessere Sendung. Die PLÖTTNERSche Reklame beginnt mit den Worten: „Kohl? Wie kann man nur über Kohl so viel Worte verlieren!“ Damit ist auch wirklich der PLÖTTNERSche Kohl bewertet. Die wenigen Pflanzen, welche endlich an- und weiterwuchsen, erwiesen sich als sogar noch minderwertige Formen des allbekannten, in jeder Samenhandlung für wenige Pfennige erhältlichen Zier- oder Plumage-Kohls. Wenn auch kaum praktische Gärtner auf solche Sachen eingehen dürften, so müsste anderseits doch energisch für Abhilfe gesorgt werden, dass dem Gartenliebhaber nicht mit solchen Sachen das Geld und die Liebe zum Gartenbau verloren geht!

Die Firma JOHN TELKAMP, Welt-Gartenbau-Etablissement in *Hillegom* (Holland), versandte im November v. J. ein briefähnliches Schreiben, worin in mitleiderregender Weise gejammert wird, dass die Holländer durch unseren Krieg sehr leiden und „*Riesenvorräte* 5- und

6 jähriger Hyazinthen-Zwiebeln unverkäuflich auf Lager lägen und dort vollkommen wertlos seien“.

60 Stück „Riesenzwiebeln“, in einer Grösse von 16—23 cm, wurden für 6 M. frei Haus angeboten. Wir bestellten ein solches „Musterpaket“ und erhielten eine ganz minderwertige Ware, zum Teil verfault und angeschlagen. Nur ein Teil wurzelte an und brachte kleine Blumen. Unserer Beschwerde folgte dann ein Entschuldigungsschreiben und eine neue Sendung guter Zwiebeln. Ganz ähnlich erscheint mir ein soeben (April) eingehendes Angebot einer andern holländischen ähnlich lautenden Firma, worin ein „Kriegspaket, enthaltend 2000 Stück Blumenzwiebeln“ für 15 M. angeboten wird.

Deutsche Gärtner und Gartenfreunde, haltet die Taschen zu, lasst das Geld zum Ankauf *reeller* Waren im Inlande!

In unseren alten Pflanzensammlungen besitzen wir noch manchen ruhenden Schatz. So fiel mir erneut im Laufe der Wintermonate die Reichblütigkeit einer prächtigen Pflanze unseres temperierten Hauses auf, *Cestrum fasciculatum* (Endl.), früher unter dem Namen *Habrothamnus fasciculatus* in den Gärten kultiviert, aus Mexiko stammend. Es ist mir wirklich unbegreiflich, dass man diese schöne Art, die ihrer leichten Kultur und ihrer Blühhwilligkeit wegen eine grössere Verbreitung verdient, verhältnismässig so selten antrifft. Gerade als *Winterblütenstrauch* ist er sehr schätzenswert. Herr Königl. Garteninspektor HÖLSCHER aus Breslau machte mich darauf aufmerksam, dass die Abart *C. Smithii Hort.* noch blühhwilliger ist und gedrungener wächst, und seit Jahren im Botan. Garten in Breslau neben *C. elegans* und *C. aurantiacum* kultiviert wird.

#### Das Stauden-Asternsortiment in Proskau und daraus hervorgegangene Neuheiten.

Seit etwa 20 Jahren nimmt die Gruppe der Staudenastern in unseren Staudenkulturen einen ansehnlichen Platz ein. Bekanntlich werden schon immer die Astern vornehmlich in England bevorzugt, da es wohl keine zweite Staudenart gibt, die so leicht zu ziehen ist, ein vorzügliches Schnittblumen- und Rabattenmaterial gibt und in den verschiedenen Sorten vom Frühjahr bis zum Spätherbst blüht. Namentlich war es die Königl. Gartenbaugesellschaft von England, die in ihrem Versuchsgarten zu *Chiswick* ein Asternsortiment zusammengestellt hatte, welche alle in den englischen Gärten vorhandenen Astern und Formen umfasste.

Von Chiswick hatte unsere Anstalt durch die Bemühungen meines Amtsvorgängers, des verstorbenen Ökonomierats GÖSCHKE, eines begeisterten Asternfreundes und Züchters, einen grossen Teil Sorten bezogen. Im Laufe der Jahre sind verschiedene Neueinführungen oder Neuzüchtungen von deutschen Handelsgärtnereien noch hinzugekommen. Endlich aber ist unser Sortiment durch einen grossen Teil eigener Sämlinge, meist GÖSCHKEScher Zucht, noch beträchtlich erweitert worden. Allerdings

habe ich in den letzten Jahren viele Sorten von geringerem Kulturwert wieder ausgeschieden.

Keine Staudenfamilie ist schwerer in Ordnung zu erhalten, als ein grösseres Astern-Sortiment. Viele Sorten verändern ihren Art-Charakter in der Kultur völlig, besonders bei den aus Samen erzogenen Pflanzen. Wie wir hier feststellen konnten, übt aber ganz besonders der Boden und der Standort der Pflanzen einen grossen Einfluss auf die äussere Gestalt und Blütenform aus. Da schon den Berufs-Botanikern, die sich um die richtige Benennung der Astern bemühten, viel Schwierigkeiten bereitet wurden (TORREY, DR. ASA GRAY, DECANDOLLE, LINDLEY u. a.), so ist es erklärlich, dass der praktische Gärtner erst recht viele Sorten im guten Glauben kauft und sich erst später die Irrtümer herausstellen. Allzu-



Abb. 18. Blatt- und Blüten-Staudenpflanzung zwischen Obstbäumen leiderschits des sogenannten „Breiten Weges“. Ausgeführt 1914/15.

häufig entstehen ja schon Fehler durch schlechte Lesbarkeit der Etiketten. Die von den Botanikern bearbeiteten Abhandlungen über Staudenastern sind dem Handelsgärtner zudem ja auch meist unzugänglich. Die Zahl der botanischen Astern-Arten umfasst rund 250, wovon allein etwa 140 aus Nordamerika stammen.

Die Verwendung der Stauden-Astern ist die denkbar vielseitigste. Zu beachten ist besonders das starke Auseinanderlaufen mancher Arten, während nur wenige einen festen Busch behalten. Zu letzteren gehören *A. Novae Angliae*, *puniceus*, *turbinellus*, *cordifolius*, *Amellus*. Hohe Sorten, wie *Novae Angliae*, *laevis*, *paniculatus* werden am besten zwischen Gehölze oder am Rande von Gehölzgruppen angepflanzt. Mittelhohe Sorten, wie *cordifolius*, *vimineus*, *ericoides* und *umbellatus*, werden am besten auf Rabatten untergebracht oder auf geschlossenen Bändern, die sich den Strauchgruppen anschliessen. Auch geschlossene Beete, mit einer



Art und Farbe besetzt, sind an entsprechenden Stellen recht wirkungsvoll, so besonders die niedrigeren Arten: *ibericus*, *virginicus*, *punctatus*, *macrophyllus*, *bessarabicus*, *Curtisi* u. a. m. An Teichrändern, auf Rasenböschungen oder dergleichen mehr wirken viele dankbar blühende Arten sehr schön als Einzelpflanze. Besonders sind dazu geeignet die vielen Formen von *A. Novae Angliae*, *Novi Belgii*, *laevis*, dann die lockerblütigen oder überhängenden Arten *vimineus*, *ericoides*, *Datschi*, *fragilis*, *laevigatus* u. a. Manche niedrigbleibende oder kriechende Art eignet sich auch für Steingruppen. Auch zur Gräberbepflanzung in selbst sterilen Böden und sonniger Lage sind manche Arten recht brauchbar und wirkungsvoll, so *A. alpinus*, *salsuginosus*, *Amellus*.

Hin und wieder sieht man jetzt auch schon die Staudenastern als Topfpflanze verwendet. Entweder werden sie als junge Pflanzen im Frühjahr oder als entwickelte Pflanzen vorsichtig kurz vor der Blüte eingetopft. Auch spätere Knospenstecklinge in kleinen Töpfen bewurzeln sich gut und geben in der Allerseelen-Zeit prächtige niedrige Grabschmuckpflanzen. Für Topfkultur erscheinen besonders geeignet die Arten: *ericoides*, *corymbosus*, *umbellatus*, *ibericus*, *Linosyris*, *punctatus*, *diffusus*, *Datschi* und mehrere Formen von *laevis*, *Novi Belgii* und *Novae Angliae* (*carneus*, *lilacinus*, *Melpomene* usw.). Endlich aber sei daran erinnert, dass viele Arten einen vorzüglichen Werkstoff für die Binderei ergeben. Für Kränze, grössere Vasen, Körbe und Schalen gibt es kaum ein haltbareres Material. Selbst im Knospenzustande geschnitten, blühen die meisten Blütenstengel, im Wasser stehend, noch auf. Für Binderei werden vornehmlich reine Farben notwendig sein. Ich nenne davon: Weiss: *ptarmicodes*, *umbellatus*, *corymbosus*, *laevis* var. *niveus*, *Die Fee*, *Silesia*, *Weisse Dame*, *Purity*; Rot: *Novae Angliae* var. *ruber*, *roseus*, *roseus speciosus*, *roseus giganteus*; Dunkelblau: *grandiflorus*, *Novae Angliae* var. *Mr. Bowmann*, *Constance*, *colosseus*, *Novi Belgii* var. *Pluto*; Blau: *Amellus*, *Curtisi*, *punctatus*, *Novi Belgii* var. *coeruleus*, *Novae Angliae* var. *lilacinus*, *cyaneus* u. a. m.; Gelb: *Linosyris*.

An Arten, die zu stark wuchern und deshalb in Zieranlagen recht lästig werden können, stellten wir folgende fest: *tenuifolius*, *salicifolius*, *fragilis*, *ericoides*, *dumosus*, *laevis* var. *Flora*, *Calliope*, *Virgil*, *Novi Belgii* var. *Fortuna*, *Proserpina*, *coeruleus* u. a.

Wie ich schon erwähnte, sind bei uns eine Reihe von Sämlingen hervorgegangen, die verbreitungswert erscheinen. Der nur 2 Jahre keimfähig bleibende Samen wurde schon im Februar im Hause in Schalen gesät, die Sämlinge wurden bald verstopft und im April im Freien auf Beete ausgepflanzt. Auf diese Weise konnten wir schon im ersten Herbst das Ergebnis der Aussaat in Blüte sehen.

Seltener oder nie kommen im 1. Jahre zur Blüte die Sämlinge aus den Gruppen *Amellus*, *Galatella*, *Linosyris*, *Alpigenia*, *Heterophylli*. Die Kreuzungen im Freien sind meist infolge des häufigen Insektenbesuches recht unsicher. Gefülltblühende Sorten gibt es wenig und diese bleiben

zumeist noch nicht konstant. Auch bei uns sind Füllungen durch Vermehrung der Randblüten auf 70—80 gelungen. Bei der im Jahre 1908 von der englischen Firma TH. WARE gezüchteten und jetzt viel verbreiteten Sorte *Beauty of Cornwall* sind auch nur ein Teil der Blüten gefüllt und sind diese häufig durch Verwachsen von 2 Blütenköpfen (Proliferation) vergrößert. Hierbei konnten wir beobachten, dass durch Verpflanzen ein



Abb. 19. Proskauer Stauden-Astern-Sortiment. *Aster cardifol.* „Blütenregen“, eine empfehlenswerte Schmuck- und Schnittstaude.

und derselben Sorte von schwerem auf leichtem Boden eine Verbesserung in bezug auf Füllung eintrat. Unser jetzt wieder auf schwerem Boden stehendes Sortiment werden wir deshalb auch wieder in den uns jetzt zur Verfügung stehenden sandigen Teil unserer Neuanlagen verpflanzen müssen.

Hervorragende Neuheiten hat in den letzten Jahren die bekannte Staudenfirma GOOS & KOENEMANN in *Niederwalluf* in den Handel gebracht, und verweise ich auf deren inhaltsreiches, gut illustriertes Preisverzeichnis. Ich denke da nur an die Sorten dieser Firma: *ibericus ultramarin*, *Amellus rubellus*, *laevis Eos*, *Novi Belgii Saphir*, *Novi Belgii Heiderose* u. a.

Auch die Firma ARENDS in *Ronsdorf* gab schon manche herrliche Sorte in den Handel, so die Sorten: *Amellus Gruppenkönigin*, *Amellus Schöne von Ronsdorf*, *Amellus Rudolf Goethe*, *alpinus Rex* u. a. Sehr schön sind auch *A. cordifolius Blütenregen* und *Sprühlicht* (siehe Abb. 19).

Da die *Astern-Klassifikation* immerhin auch für den Züchter von grossem Wert ist, gebe ich diese nachstehend kurz wieder:

#### Sektion I. Amellastrum A. Gr.

Niedrige Stauden mit meist einfachen Stengeln, welche 1 bis mehrere ansehnlich grosse Blüten an ihrer Spitze tragen. Köpfchen sehr gross, blau, selten rot oder weiss. Blütezeit früh, Mai-Juni-Juli.

##### 1. Aster Amellus L.

#### Sektion II. Alpigenii.

Pflanzen niedrig, rasenbildend, Stengel meist einblumig, Köpfchen ansehnlich gross, hellblau bis rötlich.

##### 2. A. alpinus L.

##### 3. A. pyrenaeus DC.

#### Sektion III. Biotia DC. (Eurybia Cass.).

Stauden aus Nordamerika, mit aufrechten, nicht hoch werdenden Stengeln.

##### 4. A. corymbosus Ait. = Biotia corymbosa DC.

##### 5. A. macrophyllus L. = Biotia latifolia DC.

#### Sektion IV. Calimeris Nees.

Eine vom sonstigen Aussehen der Astern abweichende Gruppe. Blätter entfernt gesägt, unterseits rau behaart, Randblüten weiblich, fruchtbar, Scheibenblüten zwittrig, fruchtbar.

##### 6. A. incisus Fisch.

#### Sektion V. Galatella.

Mittelhohe Stauden mit einfachen, an der Spitze traubig verzweigten Stengeln. Randblüten einreihig, meist unfruchtbar, mit einem unvollkommenen oder gänzlich verkümmerten Griffel, Scheibenblüten zwittrig, fruchtbar. Sehr dankbar blühende Arten.

##### 7. A. canus W. et K. (= Galatella cana Cass.)

##### 8. A. punctatus W. et K. (= A. acris L.).

##### 9. A. hyssopifolius L.

#### Sektion VI. Linosyris Cass. (Chrysocoma L.).

Aufrechte Stauden aus Südeuropa mit gelben Köpfchen, denen die Randblüten gewöhnlich fehlen. Blätter dicht gedrängt, linealisch, fast ganzrandig.

##### 10. A. Linosyris Bernh. (= Chrysocoma Linosyris L.).

#### Sektion VII. Diplostephium Cass. (= Doellingeria Cass.).

Dankbar blühende Stauden aus Nordamerika, Randblüten weiss, einreihig, weiblich, fruchtbar. Scheibenblüten zwittrig, gelb. Ansehnliche Stauden für Rabatten.

##### 11. A. umbellatus Act. (= Doellingeria umbellata Nees., Diplostephium umbellatum Cass.).

#### Sektion VIII. Orthomeris A. Gr. (= Heleastrum DC.).

Nicht hochwerdende Stauden aus Nordamerika, mit einfachen oder wenig verzweigten Stengeln. Blätter fast ganzrandig, zugespitzt schmallinealisch. Zungenblüten einreihig, weiblich, Scheibenblüten zwittrig, weiss. Durch Habitus und Blüten von anderen Astern etwas abweichend.

##### 12. A. ptarmicodes T. et Gr.

Sektion IX. *Euaster* A. Gr. (= *Aster genuinus*).

Stauden von sehr verschiedenem Aussehen, mit hohen, vielfach verzweigten oder rispig verzweigten Stengeln. Blätter ganzrandig oder mit wenigen Zähnen, die unteren in den geflügelten Blattstiel verlaufend. Blütenköpfchen verschieden, sehr zahlreich, in Doldentrauben, Trauben oder Rispen, blau, weiss, seltener rot. Hüllblätter mit grünen krautartigen Spitzen oder auch gänzlich oder zum Teil blattartig, mehrreihig, dachziegelig. Nach ihrem Aussehen und sonstigen Eigenschaften zerfallen sie in eine Anzahl Gruppen von verwandten Arten.

1. *Spectabilis* Gray.

- 13. *A. spectabilis* Ait.
- 14. *A. Radula* Ait.
- 15. *A. sibiricus* L.
- 16. *A. Curtisii* T. et Gr.
- 17. *A. Maackii* Rgl.
- 18. *A. adscendens* Lindl.

2. *Glandulosi* Gray.

- 19. *A. grandiflorus* L.
- 20. *A. Novae Angliae* L.

3. *Patentes* Gray.

- 21. *A. patens* Ait.

4. *Heterophylli* Gray.

- 22. *A. Shortii* Hook.
- 23. *A. azureus* Lindl.
- 24. *A. cordifolius* L.
- 25. *A. Drummondii* Lindl.
- 26. *A. sagittifolius* Willd.

5. *Homophylli* Nees.a) *Laeves* A. Gr.

- 27. *A. laevigatus* Lam.
- 28. *A. laevis* L. (Neuere Züchtungen daraus meist als *A. hybridus*.)
- 29. *A. turbinellus* Lindl.
- 30. *A. versicolor* Willd.

b) *Ericoidei* A. Gr.

- 31. *A. polyphyllus* Willd.
- 32. *A. cricoides* L.
- 33. *A. Datschi* Hort.

c) *Multiflorus* A. Gray.

- 34. *A. amethystinus* Nuth.
- 35. *A. serotinus* Willd.
- 36. *A. multiflorus* Coit.

d) *Divergentes* A. Gray.

- 37. *A. dumosus* L.
- 38. *A. Schmidtii* Hort.
- 39. *A. vimineus* Lam.
- 40. *A. diffusus* Ait.

e) *Vulgares* A. Gray.

- 41. *A. Tradescanti* L.
- 42. *A. Fragilis* Willd.
- 43. *A. paniculatus* L.
- 44. *A. salicifolius* Ait.
- 45. *A. longifolius* Lam.

46. *A. Novi Belgii* L. (Meist als *A. hybridus* gehend.)

47. *A. puniceus* L.

Aus der grossen Anzahl *unserer eigenen*, von obigen Arten abstammenden *Sämlingen* nenne ich vorläufig als beachtenswert:

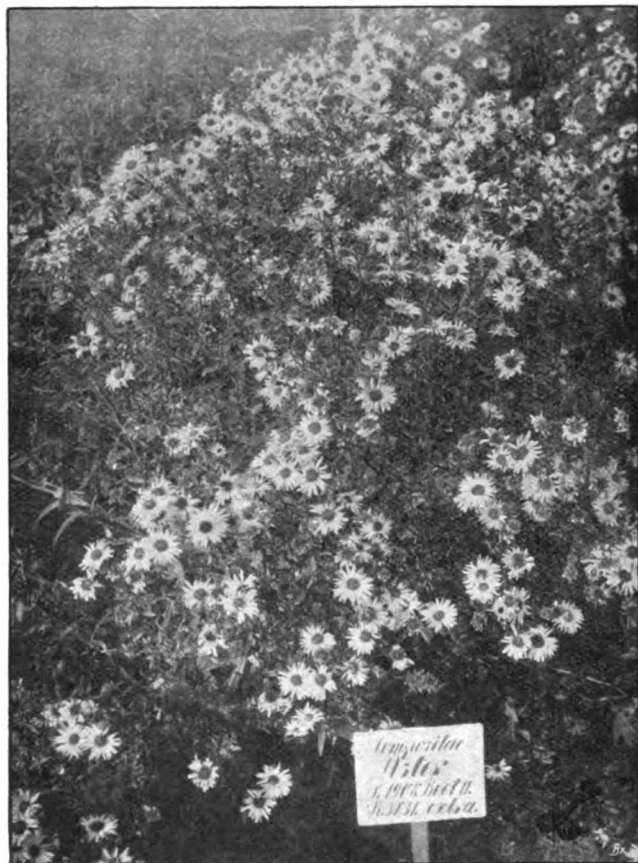


Abb. 20. Proskauer Stauden-Astern-Sämlinge. Sämling 1908, Beet II, R. 30/31. „Franz Göschke“.

1. *Sämling 1908, Beet II, R. 30/31* (siehe Abb. 20).

1 m hochwerdend, lockerer Busch. Blüten halbgefüllt, rosa, etwa 4 cm Durchmesser, freistehend, spätblühend. Französ. Farbschlüssel 198,1.

Diese Sorte soll den Namen ihres hochverdienten Züchters „*Franz Göschke*“ tragen.

2. *Sämling Nr. 2* (siehe Abb. 21).

50—60 cm hochwerdend, breitwüchsig. Hellrosa Blüten von etwa 3 cm Durchmesser, frühblühend.

Diese Sorte wollen wir „*Proskau*“ nennen.

Einige andere Sämlinge, deren Einführung bis jetzt angemessen erscheint, werden weiter beobachtet.

## 2. Gemüsebau.

Es war nur natürlich, dass im Berichtsjahre, bedingt durch den Krieg, auch unserem Gemüsebau ein erhöhtes Interesse zugewandt wurde. Die Witterungsverhältnisse waren leider in den ersten Frühjahrsmonaten äusserst ungünstig. Anhaltende Trockenheit im Mai und Juni verhinderte das Wachstum der Freiland-Frühgemüse beträchtlich. Dazu kamen noch Spätfröste, so dass uns an ungeschützten Lagen noch Anfang Juni Frühkartoffeln und Bohnen erfroren. Ausserdem traten mehr wie sonst Schädlinge auf. Der Frühgemüsebau unter Glas war allen diesen Hemmnissen nicht unterworfen und waren die Erträge äusserst befriedigend.



Abb. 21. Proskauer Stauden-Astern-Sämlinge. Sämling Nr. 2. „Proskau.“

Immerhin können wir auch noch von einer guten Freilandgemüseernte, besonders von Karotten, Spätkohl, Rhabarber, Spargel, Tomaten, Schwarzwurzeln, Kohlrüben und Roten Rüben sprechen.

Infolge Einschränkung der Blumenanzucht wurden eine grössere Anzahl von Mistbeetkästen und drei Gewächshäuser für den *Frühgemüsebau* nutzbar gemacht. Gurken und Tomaten, neben Kopfsalat, Radieschen, Kohlrabi, Karotten und Blumenkohl, konnten schon von Ende März an in grösseren Mengen abgesetzt werden. Namentlich lohnend war die Tomatenkultur unter Glas. Die Freiland-Tomaten wurden zwar auch fast vollzählig zur Reife gebracht, aber durch die nasskalte Sommerwitterung standen diese in Farbe und Geschmack weit hinter den Gewächshaustomaten zurück. Neue Gemüsesorten tauchten zwar in grosser Menge in den Preisverzeichnissen auf, meist mit lockenden, der Zeit angepassten

Namen ausgestattet, doch beschränkten wir uns im verflossenen Jahre fast nur auf den Massenanbau der bei uns seit Jahren bewährtesten Sorten, die ich weiter hinten noch in einem besonderen Abschnitt aufführen werde.

Zwei *neue Tomatensorten* seien kurz erwähnt. Die eine führt den schönen Namen „*Sieger von Lüttich*“. Mit den Namen unserer grossen Helden wird leider in bezug auf Benennung von sog. „Pflanzen-Neuheiten“ viel Missbrauch getrieben. So bietet beispielsweise eine nicht immer im besten Rufe stehende „Versandgärtnerei“ allein 10 verschiedene „Rosen-Neuheiten mit Helden-Namen an. In dieser Beziehung ist grösste Vorsicht anzuempfehlen! Doch zurück zu den *Tomaten*. „*Sieger von Lüttich*“ ist wirklich eine prächtige Sorte und fiel unter unseren angebauten 43 Sorten durch ihren kräftigen gesunden Wuchs, den reichen Behang und die schöne glatte Form der mittelgrossen, kugligen Früchte allgemein auf. Die Sorte ist ziemlich früh, folgt allerdings erst weit nach unserer hier langjährig bewährten Belle Lorraine, die jetzt als „*Schöne von Lothringen*“ erst verspätet die ihr gebührende Verbreitung findet. Die Farbe der „*Sieger von Lüttich*“ befriedigte mich nicht ganz, sie ist zu blass, es fehlt das leuchtende Rot. Eine andere Neuheit wird „*Rekordschläger*“ genannt. Den Namen „*Rekordschläger*“ verdient diese Sorte, was den gewaltigen Fruchtansatz betrifft. Verbreitungswert ist aber diese Sorte durchaus nicht. Die in grossen Büscheln hängenden Früchte bleiben sehr klein, haben keine Farbe, sind nicht wohlschmeckend und vertragen wegen der dünnen Schale und des breiigen Inhalts nicht den Versand. Also weg damit! In diesem Jahre erproben wir einige vielgerühmte, ganz besonders interessante Tomaten-Einführungen aus Mazedonien. Über den Erfolg werden wir im nächsten Jahre berichten.

In der Frühreiberei von *Bohnen* erprobten wir im Vergleichsanbau mit bekannten älteren Sorten die beiden Neuheiten „*Hindenburg*“ und „*Alter Fritz*“. Beide Sorten sind wirklich zu empfehlen und im frühen Ertrage der altbewährten „*Osborns Treib*“ überlegen.

In den Mistbeeten wurden die beiden *Kastengurkensorten I und II* von GEORG VÖLKL aus *Alteglofsheim* versuchsweise angebaut. Nr. I ist nur für warme Kästen, Nr. II mehr für kalte Kästen zu empfehlen. Die Pflanzen blieben recht gesund und zeichneten sich beide Sorten durch reiche Tragbarkeit aus. Besonders empfehlenswert erscheint mir *Nr. II für kalte Kästen*. Diese Sorte muss während des Sommers etwa 3 mal gestutzt werden, wobei aber nur die äussersten Spitzen entfernt werden dürfen. Auch ist diese Sorte sehr widerstandsfähig gegen nasskalte Witterung. Wer kurze, dicke, schwere Gurken den langen schlanken Sorten, nach Art der *Weigelts Besten von Allen*, vorzieht, der nehme diese Sorten in seinen Anbau mit auf. In der hiesigen Gegend finden die kurzen Sorten gern Abnehmer und bauen wir deshalb in Kästen schon seit längerer Zeit die altbewährte „*Sensation*“, „*Blaus Konkurrent*“ und eine Oppelner Lokalsorte an. Die Beobachtungen der beiden VÖLKLSchen Züchtungen werden fortgesetzt.

Ein recht interessanter Anbauversuch mit verschiedenen *Treibgurken-sorten* im *Gewächshause*, der seit Ende Februar d. J. im Gange ist, wird erst im Laufe dieses Sommers zum Abschluss kommen. Uns wurden einige noch nicht im Handel befindliche neue Kreuzungen zur Erprobung überwiesen, die wir zusammen mit den beiden so vorzüglichen Haussorten „Weigelts Beste von Allen“ und „Blaus Konkurrent“ anbauten.

Ohne auf den Wert der neuen Kreuzungen schon heute einzugehen, sei aber darauf hingewiesen, dass die Wärmeansprüche und die Wachstumsverhältnisse der beiden erwähnten Sorten ausserordentlich verschieden sind. Während die „Beste von Allen“ noch bei der engen Pflanzung von 50:50 *cm* reich ansetzt und gesunde Entwicklung zeigt, muss die „Konkurrent“ unbedingt wenigstens auf 1,50 *m* Entfernung gesetzt werden. Bei engem Standort und anscheinend auch bei sehr hoher Wärme (die anderen Sorten zusagt) wirft die Sorte alle Fruchtsätze ab. Ich kenne keine zweite Sorte, die so reichlich weibliche Blüten bringt wie gerade „Konkurrent“. Ausserdem verlangt diese Sorte ganz besonders reichliche Düngung. Neben der zusagenden Erde sollte vor dem Pflanzen auf den Quadratmeter an künstlichem Dünger gegeben werden: 40 *g* 40%iges Kalisalz, 60 *g* Superphosphat und 40 *g* schwefelsaures Ammoniak. Es wäre doch unbedingt nötig, dass die Züchter die Abnehmer des Samens auf diese Eigenarten aufmerksam machen, damit unliebsame Enttäuschungen erspart bleiben.

Im *Freilandgemüsebau* versagten, wie schon erwähnt, viele Frühgemüsearten oder kamen nur dort zur guten Entwicklung, wo Bewässerung möglich war. Der vielleicht im Vorjahre zu reichlich empfohlene Anbau von *Frühkartoffeln* schlug vielfach völlig fehl. Wohl sichern Frühkartoffeln noch eine Nachernte, doch ist der Ertrag zumeist ein sehr geringer und das noch im erhöhten Maße, wenn — wie im Vorjahre — grosse Trockenheit zur Zeit der Frühkartoffelentwicklung herrscht. Wir bauten folgende Sorten im vorgekeimten Zustande an: Frühe Sechswochen, Cimbals frühe ertragreiche, Atlanta, Thüringen, Erfurt, Deutschland, frühe Rosen, Kaiserkrone. Soweit überhaupt Ertragszahlen wichtig erscheinen, befriedigten durch die höchsten Erträge die Sorten *frühe Rosen*, *Kaiserkrone*, *Thüringen*. Bei der Sorte Kaiserkrone verbanden wir mit dem Anbau einen Versuch, der die *Behandlung des Saatgutes* und den *Einfluss der Knollengrösse auf den Ertrag festlegen sollte*. Das Ergebnis zeigt nachstehende Aufstellung:

(Siehe die Tabelle Seite 52.)

Der sich ergebende Vorzug der grösseren Knollen, der dabei zutage trat, wird durch den grossen Mehraufwand an Saatgut aufgewogen, wenn man das je nach Jahrgang nicht ganz unbedenkliche Zerschneiden der Knolle vermeiden will. Jedenfalls sind auch ganz kleine Knollen zu vermeiden; gute Mittelknollen sind am geeignetsten. Bei vorgekeimten Frühkartoffeln wirkt eine Handvoll Kompost, jeder Knolle gegeben, äusserst



vorteilhaft. Der Versuch bedarf in normalen Jahren einer Wiederholung und ist, wie schon erwähnt, in diesem Jahre nicht ausschlaggebend.

Anbau-Sorte: *Kaiserkrone*. Boden: Mittlerer Sandboden. Ertrag auf je  $\frac{1}{4}$  ha umgerechnet. Pflanzweite 50:40 cm.

| Nr. | Behandlung des Saatgutes                              | Ertrag in Kilogramm |                  |                |               |
|-----|-------------------------------------------------------|---------------------|------------------|----------------|---------------|
|     |                                                       | Grosse Knollen      | Mittlere Knollen | Kleine Knollen | Gesamt-Ertrag |
| 1   | Vorgekeimt, mittlere Knollen . . . .                  | 1107                | 311              | 216            | 1634          |
| 2   | " später Ammoniak-Kopf-<br>düngung . . . . .          | 1316                | 365              | 156            | 1837          |
| 3   | " auf die Knolle eine Hand-<br>voll Kompost . . . . . | 1188                | 594              | 108            | 1890          |
| 4   | " längs halbierte Knollen .                           | 972                 | 486              | 54             | 1512          |
| 5   | " quer halbiert, obere Hälfte                         | 1134                | 378              | 82             | 1594          |
| 6   | " besonders grosse Knollen                            | 1539                | 486              | 189            | 2214          |
| 7   | " besonders kleine Knollen                            | 1107                | 486              | 82             | 1675          |
| 8   | Nicht vorgekeimt, mittlere Knollen .                  | 864                 | 378              | 27             | 1269          |
| 9   | " " längs halbierte<br>Knollen . . . . .              | 1215                | 432              | 54             | 1701          |
| 10  | " " quer halbiert, obere<br>Hälfte . . . . .          | 1188                | 324              | 27             | 1539          |

Dem *Spargel* war die Frühjahrshitze sehr willkommen. Unsere 1912 angelegte Neuanlage wurde das erste Mal ausgiebig gestochen und wurden von  $\frac{1}{4}$  ha Fläche  $16\frac{1}{2}$  Ztr. geerntet. Der grösste Teil fand im frischen Zustande guten Absatz, ein kleinerer Teil wurde in Büchsen eingemacht.

Das *Rhabarberfeld* war äusserst ergiebig. Wir ernteten von  $\frac{1}{4}$  ha  $122\frac{1}{2}$  Ztr. Der Absatz ging recht flott vor sich und war die Nachfrage stets grösser als die Erzeugung. In Schlesien, besonders in Ober-Schlesien, hat man erst in den allerletzten Jahren sich an das Rhabarberessen gewöhnt. Eine grössere Menge Stiele wurde bei uns als Grundlage zu gemischten Marmeladen verarbeitet, ein anderer Teil fand Verwendung zu dem leider noch wenig bekannten Rhabarbersaft. Auch wurde wieder etwas Wein daraus hergestellt. In unserem Sortiment nahmen wir neu auf die viel angepriesene Sorte *Behlchens Edel*. Eine besonders dickstielige frühe Sorte, *Pfizers Rosen*, wurde erfolgreich mit der *besten aller Rhabarbersorten*, der nur leider dünnstieligen und spätaustreibenden Sorte *Early Raspberry* (Himbeer-Rhabarber) gekreuzt. Aus der nunmehr schon vorhandenen grossen Anzahl Sämlinge hoffen wir im Laufe der nächsten Jahre eine brauchbare Sorte herauszufinden.

Die *Bohnen* brachten befriedigende Erträge an grünen Bohnen, doch konnten wir infolge des nassen Spätsommers nur sehr wenig Saatgut einbringen. Die vorzüglichste Sorte für den Massenanbau bleibt *Weissgrundige Hinrichs Riesen ohne Fäden*.

*Erbsen* litten sehr durch die Dürre und gaben demnach nur geringe Erträge. Als Nachfrucht bauten wir *Grünkohl*, der sich gut bezahlt gemacht hat.

*Zwiebeln* wurden von  $\frac{1}{4}$  ha 76 Ztr. geerntet, die zu sehr hohen Preisen vom Felde weg verkauft wurden. Viele, die Zwiebeln zurückhielten, haben durch die späte Höchstpreisfestsetzung Schaden erlitten. Die in diesem Frühjahr (Ende März) gesäten Zwiebeln gehen sehr schlecht auf. Der von anerkannt reellen Samenhandlungen bezogene Samen war sehr minderwertig. Frischer Samen ist nicht mehr zu haben, so dass in diesem Jahre nur geringe Erträge zu erwarten sind. Hoffentlich trifft dies nicht überall zu! —



Abb. 22. Feldgemüsebau der Lehranstalt im Kriegsjahr 1915. Früh-Weisskohl in den Sorten Dittmarscher, Heilmanns Juni-Riesen, Kopenhagener Markt, Ruhm von Enkhuizen.

*Karotten* und *Möhren* entwickelten sich sehr schön. Geerntet wurden von  $\frac{1}{4}$  ha reichlich 200 Ztr., die flotten Absatz fanden.

*Kohlrüben*, die sonst weniger gefragt wurden, waren dies Jahr sehr begehrt. Der Ertrag war befriedigend.

Mit *Weisskohl*, *Rotkohl* und *Wirsing* wurden wieder grössere Flächen besetzt. Alle Frühkohlsorten litten durch die Dürre und durch die Maden der Kohlfliege. Interessant war es, dabei zu beobachten, dass von diesem Insekt manche Sorten besonders bevorzugt werden. Es soll dies weiter beobachtet werden.

Vom Frühkohl konnten die Erträge nicht genau festgestellt werden. Als Nachfrucht wurde Spinat gebaut, der zu hohen Preisen flott abgesetzt wurde. Die späten Sorten entwickelten sich recht gut. *Braunschweiger* Weisskohl ergab einen Ertrag von 240 Ztr. auf  $\frac{1}{4}$  ha, *Amager* Winter-

Weisskohl sogar 290 Ztr., Wirsing *Vertus* ergab 141 Ztr., Rotkohl *Berliner* dunkelroter 105 Ztr., Rotkohl *Zittauer Riesen* 186 Ztr.

Im Sortiment bauten wir auch erstmalig die viel genannten „*Westfalia*“-Sorten von FR. BÜCKELMANN in *Strickherdicke* b. Langschede. Diese Sorten haben hier völlig versagt. Die Pflanzen bauten sich hochstrümpfig auf und bildeten durchweg nur lose und kleine Köpfe. Damit soll aber unser Urteil noch nicht abgeschlossen sein, sondern wir werden in diesem Jahre die Sorten nochmals versuchen. Solche ausgesprochenen Lokalsorten versagen leider häufig in anderen Boden- und Lageverhältnissen. Es sei nur an das sonst so vorzügliche Filderkraut und an das Strassburger Zentnerkraut erinnert.

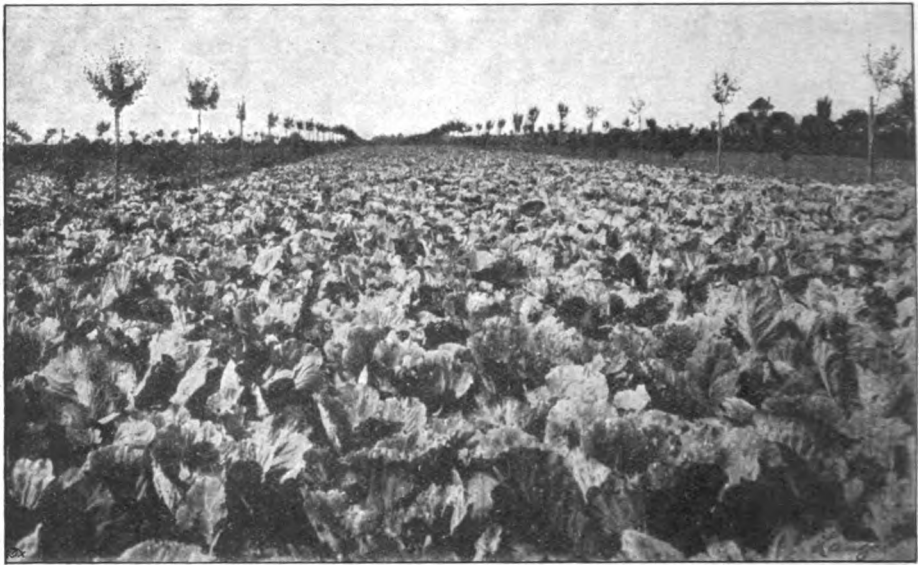


Abb. 23. Feldgemüsebau der Lehranstalt im Kriegesjahr 1915. Spät-Weisskohl in den Sorten: Braunschweiger, Amager.

Die erzielten *Preise* für sämtliche Gemüsearten waren im Berichtsjahre ziemlich doppelt so hoch als in den Vorjahren. Sie waren selbst dann noch höher, als die allerdings anfechtbaren Gemüse-Höchstpreise festgesetzt wurden. Weiss- und Rotkohl kostete 4—6 M., Karotten 6—8 M., Mohrrüben 5 M., Wirsing 6—8 M., Zwiebeln 6—15 M., Grünkohl 4—6 M., Tomaten 25—45 M., Rhabarber 6—20 M. für 50 kg. Erklärlich waren ohne weiteres die höheren Preise, wenn in Betracht gezogen wird, dass einmal von seiten der Konservenfabriken eine grössere Nachfrage bestand, dass ferner infolge ansteigender Fleischpreise und geringerer Brotmengen ein bedeutend grösserer Gemüse-Frischverbrauch stattfand, dass endlich aber die Erzeugungskosten, bedingt durch Trockenheit, mangelhafte, aber teurere Arbeitskräfte und Düngerknappheit, ungleich höhere gegenüber den früheren Jahren waren. Infolge der diesjährigen ungewöhnlich hohen Samenpreise wird eine Preisermässigung nur eintreten, wenn uns eine sehr

gute Ernte vergönnt ist. Die Pferdedünger-Knappheit macht sich in diesem Frühjahr noch mehr bemerkbar, was dazu führen musste, dass, wie hier so auch anderwärts, der Mistbeetgemüsebau weiter eingeschränkt wurde.

Nachstehend gebe ich noch eine *Zusammenstellung* der nach hiesigen Erfahrungen im Osten, besonders *in Schlesien, best bewährten wichtigsten Gemüsesorten zum Erwerbs-Gemüsebau.*

1. *Buschbohnen*: Weissgrundige Hinrichs Riesen ohne Fäden, Kaiser Wilhelm, Sachsenhäuser Wilde (Proskauer Frostbohne), Flageolet Wachs.
2. *Blumenkohl*: Erfurter Zwerg, Schneeball, Vier Jahreszeiten, Vierländer, Frankfurter Riesen.
3. *Erbsen*: Braunschweiger grünbleib. Folger (zum Einlegen), Monopol, Saxa, Telefon, Kristallglas, Wunder von Amerika.
4. a) *Karotten*: Pariser Markt, Nantäser, Brügger Markt.  
b) *Möhren*: Braunschweiger lange späte, Duwicker rote frühe.
5. *Gurken*: Liegnitzer, Hallesche, Russische Trauben, Japan. Klettergurke, Sikkim.
6. *Weisskraut*: Heinemanns Juni-Riesen (früh), Dithmarscher (früh), Kopenhagener Markt (früh), Ruhm von Enkhuizen (früh), Braunschweiger (spät), Magdeburger (spät), Amager (spät).
7. *Rotkraut*: Früher Berliner (früh), Erfurter Schwarzkopf, Zittauer Riesen.
8. *Wirsing*: Wunderburger (früh), Auberviller (früh), Eisenkopf, Vertus.
9. *Rosenkohl*: Herkules, Fest und Viel.
10. *Rote Rüben*: Ägyptische Plattrunde, Non plus ultra, Khedive.
11. *Radies*: Non plus ultra, Express, Rubin, Sierkes Trüb, Eiszapfen.
12. *Rhabarber*: Rotstieliger verbess. Königin Viktoria.
13. *Sellerie*: Schneeball, Prager Riesen, Kurzlaubiger Apfel.
14. *Kopf-Salat*: Maikönig, Maiwunder, Deutscher Unvergleichlicher, Trotzkopf, Laibacher Eis.
15. *Stangenbohne*: Riesen-Schlachtschwert, Fürst Bismarck, Zeppelin, Goldkrone, Feuerbohne (auch in rauen Lagen).
16. *Tomaten*: Erste Ernte, Lukullus, Schöne von Lothringen, Stirling Castle, Sieger von Lüttich, Johannisfeuer.
17. *Zwiebeln*: Zittauer gelbe Riesen, Liegnitzer, Frühlingszwiebel.

### 3. Erprobung neuer Hilfsmittel und Geräte.

Die Zahl der seit Kriegsausbruch in den Handel gebrachten neuen gärtnerischen Hilfsmittel ist schon sehr gross und wächst noch weiter. Es muss auch in diesem Falle, ähnlich wie bei Pflanzen-Neuheiten, immer wieder gewarnt werden, voreilig, nur auf die Reklame des Erzeugers hin, Geld für solche, doch mindestens zweifelhafte Sachen auszugeben.

Unsere Versuche nach dieser Richtung hin waren naturgemäss in diesem Jahre nur eng begrenzt. Es sei aber nachstehend auf einige uns für die Allgemeinheit wichtig erscheinende Neuerungen hingewiesen.

Die vom Berichterstatter an dieser und anderen Stellen erstmalig beschriebenen und empfohlenen *Scheibenglocken* haben sich bereits sehr gut eingeführt und werden besonders von der Firma PRÜFER & Co., G. m. b. H. in Zeitz im grossen Maßstabe hergestellt. Der bisherige Nachteil, dass die dazu gehörigen Stütz- und Bügeldrähte immer nur für eine bestimmte Scheibengrösse Verwendung finden konnten, ist durch eine einfache Vorrichtung zu beheben. Wie aus der Abb. 24 zu ersehen ist, geschieht dies in

der Weise, indem man bei höherem Glase zwischen dem oberen und unteren Draht einen entsprechend langen S-Draht einschaltet. Dadurch wird vermieden, dass man Drähte anderer Grössen benötigt. Verschieden lange solcher Drahhaken muss man sich herrichten, auch geht es, dass man einen kurzen und einen längeren Haken verwendet. Diese an und für sich unbedeutend erscheinende Verbesserung wird dazu führen, den Kreis der Liebhaber für die Scheibenglocken zu vergrössern. Bei eng nebeneinanderstehenden Glockenreihen dürfte es in manchen Fällen übrigens auch nicht immer nötig sein, zum Giessen die Glocken abzuheben. Man giesst unmittelbar auf die Glocken, das Wasser läuft an den Scheiben herunter und dringt die Feuchtigkeit an beiden Pflanzenreihen ganz gut ein.

Der in Fachkreisen bekannte Gross-Gemüsebauer und Domänenpächter SCHURIG in *Etzin* (Mark) verwendet schon seit einigen Jahren für *Stangenbohnen* an Stelle der Stangen und für *hohe Erbsen* an

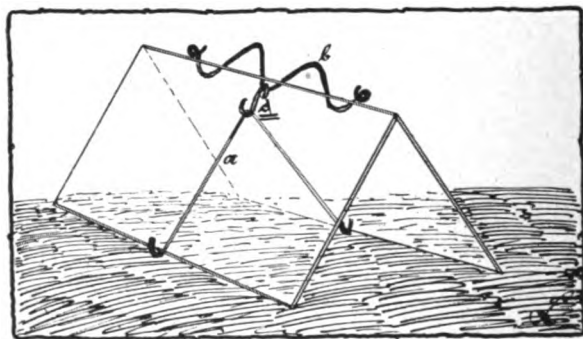


Abb. 24. Hilfsmittel im Frühgemüsebau. Verwendung eines Drahhakens c zur Verbindung des Stützdrahtes a mit dem Bügeldraht b bei den Scheibenglocken oder Scheibendächern, zwecks Verwendung der Drähte bei beliebig grossen Scheiben.

Stelle der Holzreiser *Stahldrahtstangen*. Für Stangenbohnen wird in 1,50 m Höhe über dem Erdboden an stärkere Pfähle zunächst ein Spanndraht befestigt. Die Stahldrahtstangen werden senkrecht etwa 12 cm tief eingesteckt und an den Spanndraht angeheftet, entweder mit Bindfaden oder Draht oder mit einer von SCHURIG erfundenen Klammer, die 1½ Pf. kostet. Die Bohnenstangen werden in der Reihe 50 cm voneinander entfernt gesteckt. Die Bohnenreihen sind nur einfach, also keine Doppelreihen und sind 1,30 m voneinander entfernt. Diese Bohnen-Stahldrahtstangen kosten das Stück 8½ Pf.

Für *Erbsen* wird in 1 m Höhe auf kurzen Pfählen ein 1—2 mm starker Spanndraht gezogen und die Stahldrahtstangen werden von aussen gegen die Erbsenreihen schräg nach dem Spanndraht gesteckt. Auf den laufenden Meter werden 6—8 Stangen nötig. Das Stück kostet 5 Pf., das Tausend 45 M., zehntausend Stück 400 M.

Wir verwenden versuchsweise diese Stangen bei Erbsen, und zwar mit gutem Erfolg. Die verhältnismässig hohe Ausgabe gleicht sich aus durch

die fast unbegrenzte Haltbarkeit des Materials und zudem sind Erbsen-Reiser, wie auch Bohnenstangen aus Holz, nicht immer und überall preiswert zu beschaffen.

Die Firma GUSTAV RÖDER in *Langenhagen* vor Hannover bietet seit einiger Zeit in Fachzeitschriften ihren *Patent-Frühbeetkasten* und ihr *Patent-Frühbeetfenster* an (siehe Abb. 25 und 26). Wir bekamen zu Versuchszwecken einen solchen Patentfrühbeetkasten mit 2 Patentfenstern überwiesen und haben diese erprobt. Die Firma baute zunächst diese Fenster für einfache kleinere Gewächshäuser. Die Sparren dieser Häuser wurden mit tiefen Ablaufrinnen und die daraufliegenden losen Fenster auf halber Länge mit Haken versehen, die in die Rinnen hineinragen. An den Enden der Sparren, quer über den Rinnen, wurden Stifte angebracht, an denen sich die Haken beim Herabziehen der Fenster einhängen und so



Abb. 25. Röders Patent-Frühbeetfenster und Patent-Frühbeetkasten. Die obere Fensterhälfte wird mit der Wendestange aufgeklappt und das zusammengeklappte Fenster nach oben geschoben.

an der Dachkante ein Drehlager bilden, um welches sich die Fenster leicht herunterklappen lassen und, ohne dass sie entfernt zu werden brauchen, an der Seite des Hauses hängen bleiben. Eine besondere Vorrichtung hält sie in dieser Stellung gegen den Wind fest. Zum Schliessen klappt man die Fenster einfach wieder zurück und schiebt sie hoch.

Dasselbe Verfahren wurde auch dem Mistbeetkastenfenster angepasst. Das Fenster ist zusammenfaltbar eingerichtet und am unteren Ende mit einer Aufhängevorrichtung versehen, so dass sich das Fensterpaar beim Verschieben gegen die Rückwand dort einhängt und senkrecht aufrichtet. Gelüftet kann an beiden Enden werden, dabei bleibt der eine Flügel immer flach liegen, wodurch der Wind gebrochen wird.

Fenster und Kasten sind aus ganz erstklassigem Material hergestellt. Der Preis erscheint allerdings ziemlich hoch. Das fertig verglaste (Roh-

glas), 1 sprossige Fenster aus Pitchpin-Holz kostet 14,50 M.; der Frühbeetkasten mit Beschlag, für 2 Fenster passend, hintere Höhe 50 cm, vordere Höhe 30 cm, Holzstärke 3 cm, Eckverbindung gezinkt, mit einem Quersteg, 23,50 M., für jedes weitere Fenster 7 M. mehr. Die zur Bewegung der Fenster nötige Wendestange kostet 3 M.

Diese Fenster und Kästen sind in erster Linie für *kleinere Hausgärten* in Stadt und Land, weniger für rein gärtnerische Betriebe bestimmt. Für diese kleineren Verhältnisse, wo es an einer zweiten Person zum Bedienen der Mistbeete meist fehlt, und wo etwas mehr Bequemlichkeit erwünscht ist, kann man diese Neuerungen durchaus empfehlen. Der Erzeuger ist wohl auch selbst überzeugt, dass seine Einrichtung nur für diese



Abb. 26. *Röders Patent-Frühbeetfenster und Patent-Frühbeetkasten.* Das zurückgeschobene Fenster fällt hinter den Kasten und hakt sich dort selbst fest.

Verhältnisse in Betracht kommt, denn er sagt in seiner Reklame: „Fort mit den alten Frühbeetfenstern, *bei kleineren Betrieben.*“

Die Firma F. H. SCHURIG, Kunststeinfabrik in *Plauen i. V.* befasst sich mit der Herstellung von *Gewächshäusern* aus von einer besonderen Masse hergestellten wärmehaltenden *Betonhohlsteinen*. Diese Häuser sind schon ziemlich verbreitet und wird ihre Zweckmässigkeit und ihre Billigkeit anerkannt. Dieselbe Firma bietet auch die wahrscheinlich zukunftsreichsten *Frühbeetkästen aus Holzzement* an. Wir stellen allmählich auch nur noch an Stelle der feststehenden Holzkästen Betonkästen auf. Der *bewegliche* kleinere Holzkasten, besonders für Frühgemüsekulturen, wird sich aber noch nicht ganz ausschalten lassen. Der Preis für die angebotenen Frühbeetplatten aus „Holzzement“ beträgt bei 5 cm Stärke 2,75 M. für den Quadratmeter, während gutes Holz, 5 cm stark, heute mindestens 3,50 M. für einen Quadratmeter kostet. Nach Eingang des be-

stellten Holz-Zement-Kastens stellten wir fest, dass die Platten nicht aus Holz-Zement, sondern vornehmlich aus Aschenbeton hergestellt waren. Der Lieferant stritt uns dies auch nicht ab und sagt, er hätte die Bezeichnung Holzzement für den besser bewährten Aschenbeton beibehalten. Dies wirkt aber irreführend und sei deshalb an dieser Stelle darauf hingewiesen.

Das Neueste dieser Firma aber ist ein *Eisenbeton-Frühbeetfenster*. Wir haben uns diese Rahmen kommen lassen, können aber noch kein abschliessendes Urteil abgeben. Richtig ist, dass in Anbetracht der zur Verwendung gelangenden Masse ein Abfaulen ausgeschlossen ist, dass das kostspielige Anstreichen mit Ölfarbe wegfällt, und dass das Gewicht der Rahmen nicht viel grösser als das der Holzfenster ist.



Abb. 27. *Bayers Reihensäer* beim Drillen von Kohlsamen. (Von WILH. BAYER, Stockdorf-München).

Da aber die Rahmen schon während des Transportes angebrochen waren, erscheint mir die angepriesene „unbegrenzte Haltbarkeit“ doch vorläufig noch zweifelhaft. Ich werde im nächsten Jahre wieder darauf zurückkommen. Der Preis eines solchen Eisenbeton-Frühbeetfensterrahmens (ohne Glas) beträgt bei einer Fenstergrösse von  $100 \times 150$  cm, mit 2 Sprossen, 6 M. für das Stück.

Die Firma WILHELM BAIER, Draht-Eisen- und Metallwarenfabrik in *Stockdorf-München*, bringt in diesem Jahre einen Säe-Apparat für Gemüsesamen, genannt *Baiers Reihensäer* (D. R.-P.), in den Handel. In Fachzeitschriften wurden auch bereits empfehlende Beschreibungen gebracht und auch an sonstiger Reklame hat es die Firma nicht fehlen lassen.

Es kann das Reklameverfahren nicht ganz einwandfrei bezeichnet werden, wenn man erst nachträglich erfährt, dass der Hauptversuchsansteller und fachmännische Berater der Firma, Herr Hofgärtner AUGUST



BECHLER aus *Leutstetten*, als naher Verwandter des Fabrikanten ein doch wohl unmittelbares Interesse am Geschäft besitzt. Wieviel richtiger wäre wohl gewesen, wenn ganz neutrale Stellen erst ihr Urteil über diesen Apparat abgegeben hätten. Doch zu diesem selbst zurück. Wir haben uns diesen *Reihensäer* mit *Bodenlüfter* für 29,50 M. kommen lassen und ihn erprobt.

„Die Maschine soll dazu berufen sein, mit Bezug auf Reihensaat bahnbrechend zu wirken. Die jetzige schwere Zeit hat der Technik die Wege gezeigt, auf Ersatz an Personal und grösstmögliche Sparsamkeit des Saatgutes zu sinnen, wobei zielbewusst gleichzeitig auf den denkbar ergiebigsten Ertrag hingearbeitet wurde. In BAIERS Reihensäer ist die glückliche Lösung dieses Problems verwirklicht.“

So sagt die Firma selbst. Der „fachmännische Berater“, Herr Hofgärtner BECHLER, versteigt sich in einem Zeitungsartikel sogar so weit, dass er ungefähr sagt: So etwas hat es überhaupt noch nicht gegeben. Ihm ist offenbar ganz unbekannt, dass man im Gartenbau, besonders im feldmässigen Gemüsebau, schon recht lange ganz vorzügliche Säemaschinen hat. Diese kosten allerdings zumeist mehr als BAIERS Reihensäer, leisten aber auch das Vielfache und arbeiten zumeist besser.

U. a. sind *praktisch erprobte Handsäemaschinen* (Preis ausschliesslich des Kriegsaufschlages) zu beziehen von:

1. FR. DEHNE, *Halberstadt*:

- a) Handdrillmaschine mit Stange, Preis 20 M.
- b) Handdrillmaschine mit Handhaben, mit 1—8 Reihen, Preis 80 bis 240 M.

2. RUD. SACK, *Leipzig-Plagwitz*:

- a) Einreihige Drillmaschine, Marke A 1, Preis 35 M.
- b) Einreihige Drillmaschine, Marke B 1, Preis 55 M.
- c) Handdrillmaschine für 1—2 Reihen, Marke P 2, Preis 59 M.
- d) Handdrillmaschine für 1—5 Reihen, Marke P 5, Preis 95 M.
- e) Handdrillmaschine für 2—9 Reihen, 9 reihig, Preis 135 M.

3. E. F. GRELL, *Hamburg 11*:

- a) Planet-Junior-Drill-Säemaschine Nr. 101, Preis 48 M.
- b) Planet-Junior-Drill-Säemaschine Nr. 102, Preis 64 M.
- c) Planet-Junior-Säemaschine Nr. 103, Preis 60 M.
- d) Planet-Junior-Säemaschine Nr. 104, Preis 48 M. ohne Einradhacke.
- e) Planet-Junior-Säemaschine Nr. 104, Preis 64 M. mit Einradhacke.
- f) Planet-Junior-Säemaschine Nr. 125, Preis 82 M.
- g) Planet-Junior-Säemaschine und Düngerstreuer Nr. 121, Preis 100 M.

4. WILH. GÖHLERS Witwe, *Freiberg i. Sa.*:

- a) SCHNEIDERSche Säemaschine, Preis 30 M.
- b) Senior-Einrad-Säemaschine, Preis 60 M.
- c) Senior-Zweirad-Säemaschine, Preis 75 M.

## 5. JOSEPH KLAR, Berlin C. 54:

- a) Einreihige Drillmaschine „Liliput Perfekt“, Preis 17 M.
- b) Einreihige Drill- und Dibbel-Maschine „Triumph Perfekt“, Preis 36 M.

Ausserdem gibt es noch eine ganze Anzahl anderer mehr oder weniger verbreiteter Handsäeapparate. So erscheint mir die auch jetzt angebotene *Säe- und Jätmaschine* von JOHANNES SEMDMER in *München* wohl reichlich teuer (180 M.), aber durchaus leistungsfähig und praktisch. Ein Beet von 150 m Länge wurde damit in 5 Minuten besät und in gleicher Zeit gejätet.

Also, es gibt wohl schon genug solcher, noch dazu meist längst bewährter Apparate.

BAIERS Reihensäer ist äusserlich sehr ansprechend und durchaus solide gebaut. Er besitzt aber 2 grosse Nachteile:

1. Das Einbringen des Saatgutes in eine gleichmässige Tiefe ist nicht durchführbar;
2. die Saatrillen werden nicht bald beim Säen, sondern müssen erst nachträglich zugefüllt und angedrückt werden.

Diese sehr grossen Übelstände sind bei den meisten obengenannten Apparaten nicht vorhanden. Wie Herr TOPF-Erfurt in Möllers Deutsch. Gärtnerzeitung ganz richtig sagt, geht das Säen mit der Hand bei kleinen Flächen viel schneller und mindestens auch so gleichmässig vor sich, als mit dieser Maschine.

*Mich hat Baiers Reihensäer nicht befriedigt!*

An Stelle des heut völlig fehlenden *Öl-Kittes* zum Verglasen der Gewächshäuser und Mistbeete werden jetzt eine ganze Anzahl *Ersatzmittel* angeboten. Wir beschafften uns Proben von verschiedenen Firmen und kann ich darüber folgendes berichten:

Einen gleichwertigen Ersatz des *Öl-Kittes* stellen die angebotenen Kittarten durchweg nicht dar. Auch ist noch ein sehr grosser Unterschied zwischen den verschiedenen Fabrikaten von dem meist angebotenen *Asphalt-Kitt*. Lieferanten dafür sind unter anderen die Firmen:

OSKAR GEHLHAAR in *Lawsken-Königsberg* i. Pr.

M. SCHMITZ, Handelsgärtnerei in *Brühl* b. Cöln.

FRIEDRICH BIDDRICH in *Leipzig-Lindenau*.

M. G. SCHOTT, Eisenwerk, *Breslau* 17.

Der von GEHLHAAR angebotene Asphaltkitt kostet zwar nur halb so viel (15 M. für 50 kg) als der von SCHOTT gelieferte (30 M. für 50 kg), ist aber im Vergleich zu dem SCHOTTschen Kitt der reine *Asphaltteer*, also absolut nicht zu verwenden. Man lasse sich also auch in dieser Beziehung nicht durch das billige Angebot allein verleiten. Gut bewährte sich anfangs bei uns der *Ölkitt-Ersatz „Triumph“*, der von der Firma WITLEB & KRAHMER in *Erfurt* zum Preise von 15 M. für 50 kg zu beziehen ist.

Dieser „Triumph“-Kitt stellt ein trocknes weisses Mehl dar. Es wird dieses in einem Gefäss mit wenig Wasser dick angerührt, jedoch nur immer so viel, als man innerhalb  $1\frac{1}{2}$  Stunden zu verarbeiten gedenkt. Etwaige Reste auf Holz oder Glas lassen sich nach dem Trocknen, was etwa 2 Stunden erfordert, leicht entfernen. Die Masse wird sodann völlig hart, als ob die Scheibe in Gips eingebettet wäre. *Nach einiger Zeit aber springt bei Fenstern die Masse wieder ab und die Scheiben fallen heraus.* Einen guten festen, aber nicht dünnflüssigen Asphaltkitt halte ich für ein brauchbares Ersatzmittel an Stelle des Ölkittes.

Endlich erprobten wir eine neue Imprägnierungsmasse, SOTTUNGS „Imprägnol“, von der Firma HERM. SOTTUNG JR. in Worms a. Rh. Es gestattet diese Masse eine Wiederbenützung aller grauen schimmlichen oder stichigen Weinfässer, ohne Gefahr zu laufen, dass der darin lagernde Wein einen fremden Geschmack, Geruch oder Farbe annimmt. Die mit diesem Mittel auf der Innenseite gestrichenen Weinfässer oder zu Konserven benützten Holzgefässe brauchen weder gebrüht, gedämpft noch gewässert zu werden. Mit 1 kg „Imprägnol“ können 12—15 Fässer von je 50 l Inhalt gestrichen werden. Eine Kanne mit  $2\frac{1}{2}$  kg Inhalt kostet 12,50 M. Wir sind bis jetzt damit recht zufrieden.

#### 4. Station für Obst- und Gemüseverwertung.

Infolge des steigenden Bedarfs an pflanzlichen Nahrungsmitteln wurden an die Station im letzten Jahre ganz besonders grosse Anforderungen gestellt. Alle verfügbaren Kräfte wurden stark zur Verarbeitung reichlicher Mengen von Obst und Gemüse in Anspruch genommen. Beabsichtigte Versuche mussten deshalb zumeist wiederum bis auf weiteres zurückgestellt werden. Dazu kam noch erschwerend, dass der am 1. April neu eingestellte Vorkocher GÄRTNER Ende Oktober auch zum Heeresdienst einberufen wurde. Im Spätherbst trat dann noch der als schwer verwundet vom Heeresdienst entlassene bisherige Schüler der Lehranstalt, EBERLEIN, zur Hilfeleistung und später als Vertreter des Vorkochers ein.

In der Station fanden im Laufe des Jahres zwei viertägige Obst- und Gemüseverwertungskurse, ein 3 tägiger Obstweinbereitungskursus und ein 14 tägiger Kursus für Haushaltslehrerinnen statt. Alle Kurse waren zahlreich besucht.

Das Hauptaugenmerk wurde auf die Massenherstellung billigerer gemischter Marmeladen gerichtet. Es wurden davon viele Zentner hergestellt, die raschen Absatz fanden. Als Grundstoffe wurden besonders Äpfel, Birnen, Rhabarber, Karotten, Rote Rüben und Kürbis benützt. Dann wurden grössere Mengen Säfte, vornehmlich von Himbeeren, schwarzen und roten Johannisbeeren, Erdbeeren und Rhabarber, erzeugt. Auch dafür war von Seiten der Lazarette und anderer Truppen-Versorgungsstellen eine grosse Nachfrage. In Büchsen und andere Einmachegefässe wurden Schnittbohnen, Erbsen, Kirschen, grüne Stachelbeeren, Birnen und Spargel eingemacht. Johannisbeeren, grüne Stachelbeeren und

Heidelbeeren kamen in gewöhnliche billige Glasflaschen, in denen, gut verkorkt und sterilisiert, sich die Sachen vorzüglich halten. Auch Obstweine wurden wieder etwa zusammen 4000 l hergestellt. Sehr beliebt ist unser Heidelbeerwein, von dem wir nie genug erzeugen können. Die schnelle Verarbeitung von Äpfeln und Beeren zu Wein wurde bisher recht erschwert durch das Fehlen einer grösseren Kelter. Dem ist nunmehr auch abgeholfen durch Aufstellung einer *hydraulischen Oberdruckpresse* durch die Maschinenfabrik von MERREM & KNÖTGEN, G. m. b. H. in Wittlich (Rheinland) (siehe Abb. 28).

Die Aufstellung erfolgte in dem sehr geräumigen Kelterraum der Station. Die Presse (Serie DHO. Nr. 6 des Verzeichnisses der Firma) be-

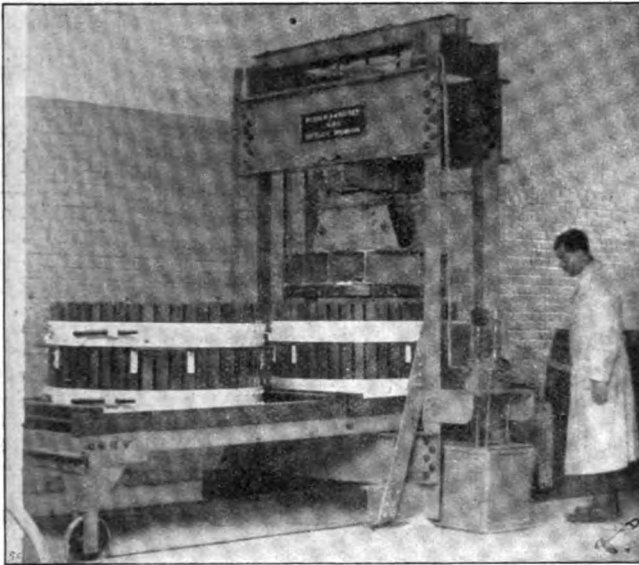


Abb. 28. *Hydraulische Kelter*, geliefert und aufgestellt von der Firma MERREM u. KNÖTGEN in Wittlich (Rheinland).

steht aus 2 ausfahrbaren Presskörben mit einem Inhalt von je 525 l. Das Gestell ist aus Stahl und Schmiedeeisen zusammengebaut. Der Presszylinder besteht aus SIEMENS-MARTIN-Stahlguss mit doppelter Sicherheitsmanschettendichtung. Die Hebung des Kolbens erfolgt nach erfolgter Pressung selbsttätig. Dazu gehört eine hydraulische Presspumpe mit doppeltem Presskolben zum Vor- und Nachpressen. Sie gestattet eine selbsttätige Auslösung bei Erreichung des Höchstdruckes. Der Verkaufspreis der Presse mit Pumpe beträgt frei unserer Bahnstation rund 3200 M.

Es wird uns nunmehr auch möglich werden, grössere Mengen Obst, besonders Äpfel, schnell zu verarbeiten, um dann der starken Nachfrage nach unseren Weinen halbwegs genügen zu können.

Im Berichtsjahre haben die seinerzeit aus England bezogenen *Pappgefässe* (siehe Bericht 1914) erneut Verwendung gefunden. Es konnte

wieder festgestellt werden, dass diese Gefässe als Verkaufs- und Versandgefässe für dick eingekochte Marmeladen und für Gelee gut verwendbar sind. Bei dem jetzigen Mangel an Blechbehältern für Marmeladen und ähnlichen Brotschmiermitteln wäre es sehr erwünscht, wenn ein solch ähnliches deutsches Erzeugnis zur Verfügung stände. Wir haben uns deshalb mit verschiedenen Fabriken in Verbindung gesetzt.

Die Firma **ALTMANN & FRIEBE**, Kartonnagenfabrik in *Breslau*, liefert ein Pappgefäss mit aufstülpbarem Deckel und veranschlagte uns das 500 g-Gefäss mit 15 Pf. Auf unsere Anfrage, ob nach dem eingesandten englischen Muster gleiche Gefässe hergestellt werden könnten, wurde uns geantwortet, dass dies nicht möglich wäre, da die zu deren Herstellung nötigen Maschinen ausserordentlich teuer seien und doch wohl voraussichtlich nach Friedensschluss die dann wieder billigeren Blechgefässe die Pappbehälter verdrängen würden.

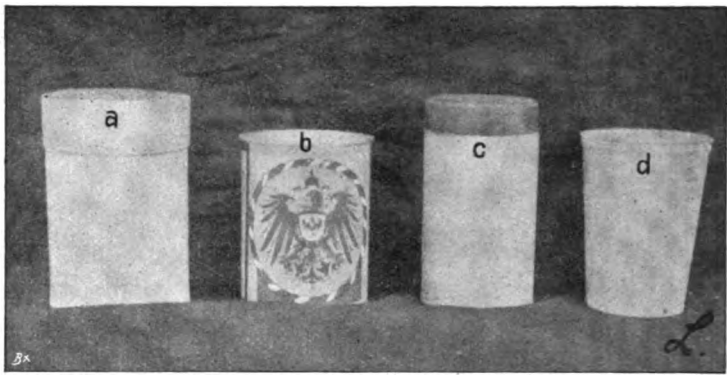


Abb. 29. *Verschiedene Papiergefässe für Marmeladen.*

a Erzeugnis der Firma **ALTMANN u. TRIEBE**, Breslau VI. b Erzeugnis der Firma **HUGO BESTEHORN**, Magdeburg-Neustadt. c Erzeugnis der Firma **EMIL ADOLFF**, Reutlingen. d Erzeugnis aus England.

Ein sehr schönes, dem englischen näherkommendes Gefäss liefert die Firma **EMIL ADOLFF**, Papierspulen- und Hülsenfabrik in *Reutlingen*. Es ist bei diesem durch gesetzlich geschützte eigenartige Befestigung des Bodens ein Auslaufen des Inhalts verhindert. Die innere Fläche ist gut pergamentiert. Auch ist die Anbringung des Deckels recht praktisch. Der Preis beträgt für die 500 g-Dose 7 Pf., was als sehr preiswert zu bezeichnen ist.

Dann beschafften wir uns die als „*Patent-Dosen*“ von der Firma **HUGO BESTEHORN**, Werke für Papierverarbeitung in *Magdeburg-Neustadt*, angebotenen Blechersatzgefässe. Bei diesen sind nur die Wandungen aus pergamentierter Pappe, während der Boden und der Deckel aus Aluminium bestehen. Die kleinen 500 g-Dosen kosten das Stück 11 Pf., einschliesslich beliebigem Aufdruck. Ebenso praktisch wie schön sind die grösseren Eimer dieser Firma für 5—25 Pfd. Inhalt. Auch bei diesen ist die Wandung aus starker Pappe, der Boden aus Weissblech und der Deckel aus Aluminium. Ein starker Drahtbügel, der an den Wandungen befestigt

ist, dient als Träger. Der Preis für diese Eimer beträgt, je nach Grösse, 40 Pf. bis 1,10 M. für das Stück.

Alle diese Gefässe sind für dick eingekochte, an und für sich haltbare Lebensmittel, besonders für Mus, Marmeladen, Honig u. a. m., recht gut geeignet.

Die Firma Gebrüder HOLDER in *Metzingen* (Wttbg.) hat eine neue *Obst- und Gemüsedörre* in den Handel gebracht, wovon wir uns die Grösse II zum Preise von 40 M. anschafften (siehe Abb. 30). Während bei den bisher zumeist gebräuchlichen Haushaltungs-Dörren die von unten kommende heisse Luft die übereinanderliegenden Horden durchstreifte und somit auch die Feuchtluft von unten nach oben alle Horden durchzieht, wird bei dieser neuen Dörre jeder einzelnen Horde ihre eigene frische

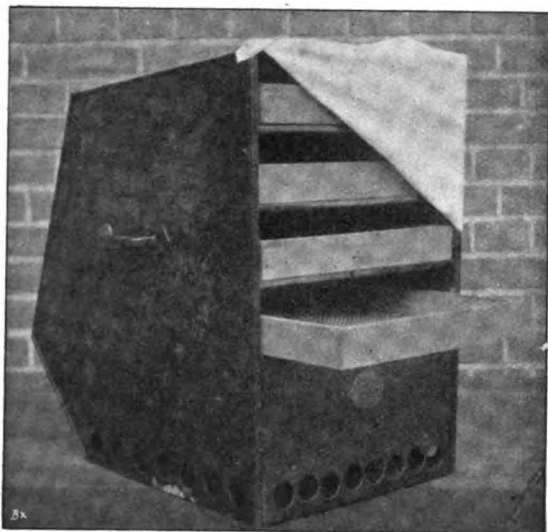


Abb. 30. *Neue Holdersche Herd-Dörre.* (Von Gebr. HOLDER, Metzingen.)

Heissluft zugeführt. Es kann z. B. vorkommen, dass auf die einzelnen Horden verschiedene Sorten von Obst und Gemüse geschüttet werden. Dabei wird durch die neue Einrichtung verhindert, dass die Erzeugnisse den Geschmack voneinander annehmen. Der Trockenprozess dauert allerdings in der HOLDERSchen Dörre etwas länger und es geht eine ganze Masse Wärme verloren, was der Vorhang vermindern soll. In diesem Jahre werden wir erst zu einem abschliessenden Urteil kommen können.

Dieselbe Firma liefert auch *Dörrhorden* aus Schwarzblech, mit einem Drahtnetz bespannt, die zu mehreren übereinandergestellt werden können. Sie sind in der Grösse von  $25 \times 45$  cm und lassen sich leicht in die Bratöfen einstellen. Sollte der Bratofen höher sein, so empfiehlt sich ein Unterlegen von Dachziegeln oder dgl., so dass die oberste Horde dicht unter die Decke kommt, weil hier die Wärme am grössten ist. Das Umstellen ist

leicht und einfach. Die Horden selbst sind solid gearbeitet und unverwüsthch. Der Preis beträgt 1,25 M. für das Stück.

Auch die Firma JULIUS SCKEYDE in *Breslau I* brachte eine *Dörrhorde*, „Union“ genannt, in den Handel (siehe Abb. 31 b). Diese „Union“-Obst- und Gemüsedörr-Horden sind aus verzinktem Blech mit Drahtgewebe gefertigt, sind  $48\frac{1}{2} \times 29\frac{1}{2}$  cm gross und kosten das Stück 2 M. Sie

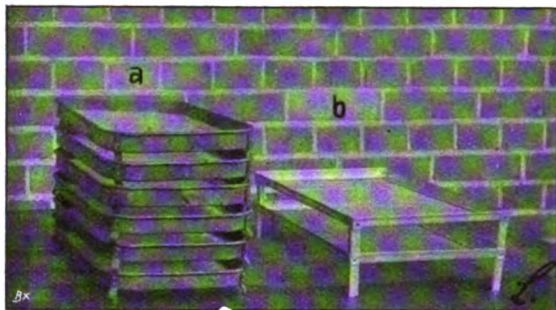


Abb. 31. Neue Trockenhorden für Herd und Bratofen.  
a Schwarzblechhorden von HOLDER, Metzingen. b „Union“-Horden von J. SCKEYDE, Breslau I.

werden auch aus Holz geliefert und kosten dann das Stück 2,50 M. Man kann diese Horde nicht nur im Back- oder Bratofen, sondern auch auf der erhitzten Herdplatte aufstellen. Das Drahtnetz hat an einer Seite einen Einschnitt und man stellt die Horden so übereinander, dass die Einschnitte nicht übereinander, sondern abwechselnd vorn und hinten sind, um so die frische Luft über die aufliegenden Früchte zu führen.

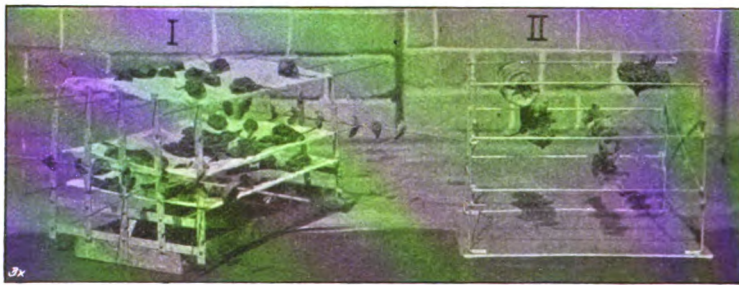


Abb. 32. Neue Dörrapparate für den Bratofen: I. von der Apparate-Bauanstalt in Bresewitz b. Barth i. P., II. von RICHARD KRISTEN in Oberlangenbielau (Schles.).

Ferner beschafften wir uns die auch erst in letzter Zeit entstandenen *zusammenklappbaren kleinen Trockenapparate für den Bratofen* geeignet. Die *Dörr-Apparatebauanstalt in Bresewitz b. Barth i. P.* liefert einen solchen Apparat aus gut verzinnem Metall hergestellt, einschliesslich 24 Drahtstäbe, für 4,75 M. Der Apparat ist für den kleinen Haushalt recht zu empfehlen.

Eine auffälligerweise ganz ähnliche Erfindung bringt soeben RICHARD KRISTEN in *Oberlangenbielau* (Schl.) unter dem Namen „*Frauenfreude*“ in



den Handel. Der Vorgang und der Erfolg des Trocknens ist der gleiche wie bei dem vorgenannten Apparate. Das Gestell ist einfach und solid gearbeitet. Es kostet einschliesslich 1 Pack Nadeln (zum Aufspießen der Früchte) 2 M.

Endlich sei noch kurz ein kleines praktisches Haushaltungsgerät erwähnt. Die Firma J. J. E. BÜCKEN in *Wesel a. Rh.* vertreibt eine kleine recht praktische sog. *Universal-Passiermaschine*. Der kleine Apparat dient in der Hauptsache zum Passieren kleinerer Mengen von gekochtem Obst zur Marmeladenbereitung, ist aber ebensogut für alle anderen Lebensmittel, wie Kartoffeln, Hülsenfrüchte u. dgl. zu gebrauchen. Übrigens führen seit einiger Zeit die Eisenwarengeschäfte in den Städten einen ganz ähnlichen Apparat von der Firma WECK & Co. in *Öfflingen*. Der Preis beträgt 2—3 M. für das Stück.

### 5. Bienenstand.

Der Bienenstand setzte sich im Sommer 1915 zusammen aus 8 Kastenvölkern (Dreietager) und 3 Korbvölkern (Stülper), davon gingen im milden Winter 1915/16 drei Kastenvölker und 1 Korbvolk trotz reichem Honigvorrat zugrunde. Es sind demnach in das neue Berichtsjahr übernommen worden 5 Kastenvölker und 2 Korbvölker.

Der Schwarmtrieb war im verflossenen Jahre wieder nur sehr gering. Es wurden im ganzen 3 Schwärme eingeschlagen. Ein Versuch durch Zusatz von von auswärts bezogenen Königinnen eine Blutauffrischung herbeizuführen, ist misslungen. Jedenfalls waren diese Königinnen (je eine Deutsche, Amerikanerin und Italienerin) minderwertig.

Die Bienenweide war im vergangenen Jahre die beste seit sieben Jahren. Besonders reich war die Linden- und Akazienblüte. Demzufolge war auch der Honigertrag ein verhältnismässig grosser. Ein starkes 3etagiges Kastenvolk lieferte allein rund 45 Pfd. Honig. Es wurden im ganzen 127 Pfd. Honig ausgeschleudert, wovon der grössere Teil verkauft und ein kleinerer Teil zur Frühjahrsfütterung gebraucht wurde.

Der Berichterstatter gab den Anstaltsbesuchern Unterweisungen am Bienenstande. Es muss erneut hervorgehoben werden, dass das Interesse der jungen Leute für Bienenzucht sehr gross ist.

Neue Bienenwohnungen und neuzeitliche Geräte müssen angeschafft werden. Auch soll versucht werden, einige Schwärme von anderwärts zu beziehen, damit der Stand wieder voll besetzt wird.

### 6. Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Der Berichterstatter erteilte ausser den ihm zustehenden Fächern nach Massgabe des Lehrplanes an Stelle des Garteninspektors GOERTH den Unterricht in Gehölzkunde und an Stelle des Oberlehrers Dr. HERRMANN den Unterricht in Buchführung, Korrespondenz und landwirtschaftlichem Pflanzenbau.



In allen hier abgehaltenen kürzeren Lehrgängen gab er Unterricht in Gartenbau und Obstverwertung. Infolge weiterer Einziehungen eingearbeiteter Hilfskräfte aus den Abteilungen des Berichterstatters sind die Anforderungen an ihn im praktischen Aussenbetriebe noch weiter erheblich gestiegen.

Die schriftlichen Bureauarbeiten in der Abteilung wachsen immer mehr an. Die Zahl der dienstlichen Schreiben, die vom Abteilungsvorsteher im Berichtsjahre erledigt wurden, betrug über 700.

Im Oberschles. Gartenbauverein (E. V.) Oppeln wurde er zum Vorstands-Mitglied gewählt.

Mit den Anstaltsbesuchern wurden wiederum die Schnittblumenkulturen in *Falkenau* und die Obstwein- und Saft-Pressereien in *Oppeln* besucht.

An auswärtigen *Vorträgen* wurden auf Antrag der betreffenden Vereine und Körperschaften vom Berichterstatter gehalten:

1. *Liegnitz* (II. Kriegs-Gartenbautag): „Welche Arten der Obstverwertung sind in diesem Jahre besonders zweckmässig?“
2. *Görlitz* (Öffentlicher Vortrag): „Massnahmen zur Erhaltung von Obst und Gemüse in der Kriegszeit.“
3. *Beuthen* O.-Schl. (Öffentliche Versammlung, einberufen vom Gartenbauverein für den Industriebezirk): „Zweckmässige Verwertungsweisen im Haushalt.“
4. *Breslau* (Hauptversammlung des Provinzialverbandes schlesischer Gartenbauvereine): „Richtlinien für den Kriegs-Gemüsebau 1916.“
5. *Brieg* (Kreisverein für Obst- und Gartenbau): „Kriegs-Gemüsebau 1916.“
6. *Weisswasser* O.-L. (Gartenbauverein für Weisswasser und Umgebung): „Hausgarten-Gemüsebau im Kriegsjahre“, mit Lichtbildern.
7. *Oppeln* (Öffentliche Versammlung): „Herstellung von Dauerwaren aus Obst und Gemüse im städtischen Haushalt“, mit Lichtbildern.
8. *Oppeln* (Oberschlesischer Gartenbauverein): „Entwicklung des Gartenbaues als Gewerbe.“
9. *Oppeln* (Öffentliche Versammlung): „Gemüsebau im Kriegsjahre.“
10. *Glatz* (Gartenbauverein für die Grafschaft Glatz): „Früh-Gemüsebau.“
11. *Habelschwerdt* (Gartenbauverein für Habelschwerdt und Umgebung): „Früh-Gemüsebau.“
12. *Schweidnitz* (Gartenbau-Gesellschaft): „Gemüsebau im städtischen Kleingarten.“
13. *Romanshof* O.-Schl. (Gartenbauverein für Emmagrube und Umgebung): „Kleingarten-Gemüsebau im Industriegebiet.“

Ausser einer Anzahl Fragenbeantwortungen in Fachzeitschriften und einigen kleineren Berichten in der Tagespresse erschienen folgende *Veröffentlichungen* des Berichterstatters:

1. „*Herstellung von Dauerwaren aus Obst und Gemüse im Haushalt*“, in Form einer kleinen Broschüre, wovon viele tausend Stück in Schlesien verbreitet wurden.
2. „*Einfluss von Wasserwärme und Jahreszeit auf die Treiberei der Maiblumenkeime*“, Möllers deutsche Gärtnerzeitung in Erfurt.
3. „*Neue Poinsettien*“, Handelsblatt für den deutschen Gartenbau, Neukölln-Berlin.
4. „*Die neue weissblühende Cleome, eine verbreitungswerte Sommerblume*“, Handelsblatt für den deutschen Gartenbau, Neukölln-Berlin.
5. „*Ein Beitrag zu den holländischen Schleuderanzeigen*“, Handelsblatt für den deutschen Gartenbau, Neukölln-Berlin.
6. „*Der feldmässige Rhabarberanbau*“, Deutsche Gemüsebau-Zeitung, Poppenburg (Hannover).
7. „*Der Butter- oder Schnittkohl*“, Erfurter Führer im Obst- und Gartenbau, Erfurt.

Ferner erschienen die beiden auf dem II. Kriegs-Gartenbautage in Liegnitz und auf der Hauptversammlung des Provinzialverbandes in Breslau von dem Berichterstatter gehaltenen Vorträge im Druck. Sie wurden in Massen verteilt.

Der Verein Deutscher Maiblumen-Exporteure (Sitz Hamburg) gab einen Sonderdruck der Veröffentlichung des Berichterstatters über „Maiblumen-Treibversuche bei Anwendung des Warmwasserverfahrens während der ganzen Treibzeit“ heraus.

## Abteilung für Landschaftsgärtnerei und Gehölzzucht.

Von Garten-Architekt, stattl. dipl. Gartenmeister H. THIEROLF.

### A. Arbeiten im Dienstbereich des Kgl. Garteninspektors Goerth.

Auch in diesem Berichtsjahre war dem Berichterstatter das Arbeitsgebiet des Kgl. Garteninspektors GOERTH, der als Zugführer beim roten Kreuz tätig ist, unterstellt.

Die Arbeiten beschränkten sich hier in der Hauptsache auf Unterhaltung, Verjüngung und Sauberhaltung der Anlage. Besondere Sorgfalt wurde der Bepflanzung der Blumenbeete gewidmet, wobei Wert auf die Verwendung der verschiedensten Sommerblumen gelegt wurde. Auch einige Nach- und Ersatzpflanzungen von Nadel- und Laubgehölzen mussten an verschiedenen Stellen vorgenommen werden.

### B. Arbeiten im Dienstbereich des Garten-Architekten Thierolf.

Hier nahmen ebenfalls die alljährlich vorzunehmenden Unterhaltungsarbeiten den grössten Teil der Arbeitszeit ein. Daneben wurden die im Vorjahre bereits begonnenen Umarbeitungen und Neugestaltungen

vollendet, auf die weiter unten näher eingegangen werden soll. Dass auch in diesem Jahre die bereits früher begonnene grosszügige Umänderung des Musenhains nur langsam fortschreiten konnte, ist lediglich auf die durch den Krieg bedingte geringe Anzahl der für die landschaftsgärtnerischen Betriebe zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte zurückzuführen, denn alles einigermaßen entbehrliche Personal musste, der Volksernährung wegen, dem Nutzgartenbau und der Landwirtschaft zugeteilt werden. Die im Vorjahre geschaffenen Vegetationsbilder im Musenhain hatten sich sehr gut entwickelt. Es wurden noch grössere Mengen von Stauden hinzu-



Abb. 33. Fussweg in sonniger Lichtung im Arboratum.

gefügt, wobei die in grösserem Maassstab vorgenommene Anzucht von Staudengewächsen aus dem zum Teil fertiggestellten Anzuchtgarten sehr zu statten kam.

Die *Frühlingswiese*, bestehend aus Massen von Massliebchen und Schlüsselblumen, wurde, wie bereits vorgesehen, durch Zwischenpflanzungen von Tazetten und Narzissen sowie von Wucherblumen ergänzt. Einen Abschluss erhielt das Ganze noch durch die Anpflanzung

von Forsythienbüschen, die ihre schmucke Blütenfülle reich entfalteten. Das Bild, das sich dadurch in diesem Frühjahr bot, war ein ausserordentlich prächtiges. Diese Art der Gruppierung von Blumen- und Staudenpflanzungen, die Arten immer zusammengestellt, wurde auch an verschiedenen anderen Stellen der in den letzten Jahren umgeänderten Teile des Musenhaines durchgeführt. Die Gesamtwirkungen waren gut.

Die schon früher begonnene Anzucht von Gehölzen wurde fortgesetzt, um einesteils den Schülern Gelegenheit zu bieten, sich auf diesem Gebiete



Abb. 34. Umänderung des Weges und der Pflanzungen oberhalb der Musenhainwiese. Ausführung 1913/14. Links hinter der Deckpflanzung, durch diese verdeckt, befindet sich der Tennisplatz.

auf dem Laufenden zu halten, anderenteils, um stets genügendes und passendes Pflanzmaterial für Ergänzungen und Neuanlagen am Platze zu haben.

Grössere Ausholungen wurden ebenfalls vorgenommen. Sie waren an einigen Stellen nötig, um freiere Durchblicke zu schaffen, an anderen Stellen, um Umgestaltungen und Neuanlagen vornehmen zu können.

Der im vorigen Jahre vergrösserte *Turnplatz* war, um eine bessere und stärkere Grasnarbe zu erzielen, zum Turnen noch nicht freigegeben

worden. Dies sollte nun in diesem Jahre geschehen. Es bleibt aber abzuwarten, wie sich die Rasenfläche, die ja durch den teilweise erhaltenen Baumbestand ziemlich im Schatten liegt, bei Benutzung durch Spiel und Turnen halten wird. Jedoch ist zu hoffen, dass sie bei einer richtigen Behandlung und Unterhaltung, wie sie bereits schon im Vorjahre durchgeführt wurde, und bei einem zeitweiligen Absperren der Rasenfläche in gutem Zustande bleiben wird.

Die Gehölz-, Rosen- und Staudenpflanzungen, letztere noch durch Zwischenpflanzungen von Sommerblumen ergänzt, im *Dienstgarten des Garten-Architekten* haben sich ausserordentlich gut entwickelt. Der nach

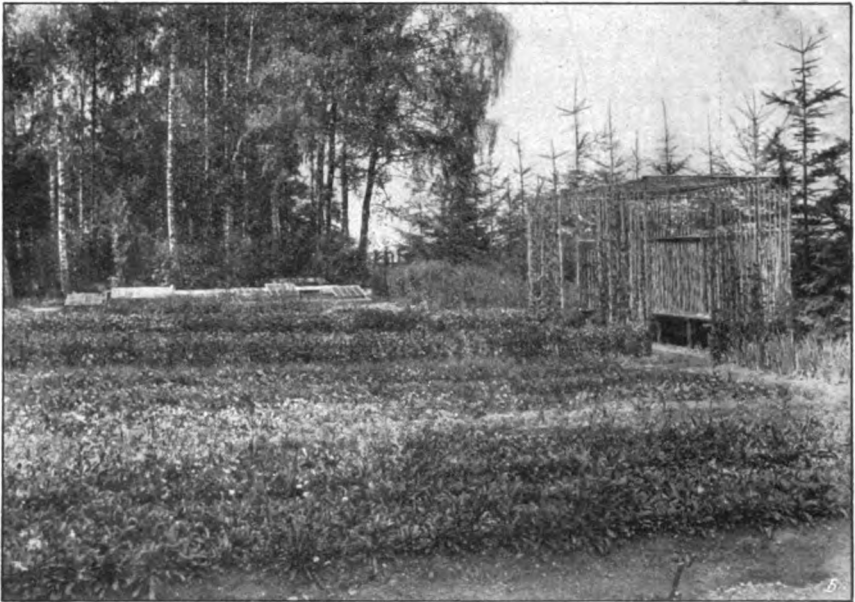


Abb. 35. Blick in einen Teil des neuen Anzuchtsgartens im Musenhain. Ausführung 1913/14.

aussen hin durch Gehölz- und Heckenpflanzungen dicht abgeschlossene und mit reichem Blumenschmuck versehene Garten bot zu jeder Jahreszeit idyllische und intime Gartenbilder.

Der bis jetzt in Betrieb genommene Teil des *Anzuchtgartens im Musenhain* hatte seinen Zweck vollständig erfüllt. Eine Menge von den bereits angezogenen Stauden fand, wie schon erwähnt, bei den Neuanlagen und Ergänzungspflanzungen Verwendung. Das Kulturland eignete sich ausserordentlich gut für Anzuchtszwecke.

Es wurden nachfolgende Stauden bis jetzt herangezogen:

a) *Anzucht durch Samen*: *Althaea rosea* fl. pl.; *Aquilegia coerulea* fl. roseo, luteo, albo; *A. chrysantha*, *Campanula carpatica* „Reaverslea“ und alba; *C. persicifolia* alba grdf. und coerulea; *Campanula Medium*; *Delphinium hybridum* „Belladonna“; *Delphinium sulphureum*; *Dianthus barbatus* albus, Dunetti, nigricans; *D. plumarius* fl. pl. „Mairose“; *Digitalis*

gloxiniaeflora alba purpurea, maculata superba; Heracleum giganteum; Leucanthemum maximum „Prinzessin Heinrich“; Lupinus polyphyllus albus, coeruleus, roseus, bicolor; Lychnis flos cuculi; Myosotis palustris grdf. „Nixenauge“, M. semperfl. „Graf Waldersee“; Papaver nudicaule album, coccineum, luteum; Pyrethrum hybridum grdf.; Pyrethrum Tchihatschewii; Primula auricula; P. cashmeriana, P. denticulata, P. rosea grdf.; P. veris elatior; Rudbeckia purpurea; Viola odorata, V. cornuta alba, Blue Perfection, Admiration, Papilio.

b) Zur *Vermehrung durch Teilung und Stecklinge* wurden von den Firmen AHRENS Staudenkulturen, RONSDORF & FRIEDRICH, Rastenberg i. Th., sowie einigen anderen Firmen Mutterpflanzen und Jungpflanzen zur Weiterkultur angekauft. Auch überwies Herr Gartendirektor KÖHLER, Beuthen, und Herr Garteninspektor ULBRICH, Oppeln, der Abteilung ein reichhaltiges Sortiment von Stauden. Für diese Zuwendung sei beiden Herren bestens gedankt.

In Betracht kamen folgende Arten:

Alyssum saxatile; Arabis alpina fl. pl.; Asarum europaeum; Astilbe Arendsi „Lachskönigin“ und „Rosa Perle“; Convallaria majalis; Doronicum carpetanum; Eranthis hiemajalis; Funkia Fortunei, minor alba; Fragaria vesca; Gentiana acaulis; Hepatica triloba; Hedera helix; Heleborus hybridus; Iberis sempervirens; Primula japonica, rosea curtusoides, Phlox decussata, setacea, divaricata canadensis; Rudbeckia laciniata fl. pl. Goldball; Spiraea filipendula, ulmaria; Solidago virgaurea; Veronica rupestris, amethystina.

Abb. 35 zeigt einen Teil des Anzuchtgartens. Im Vordergrund rechts eine Sommerlaube mit Cobaea scandens berankt. Im Hintergrund sieht man teilweise die Anzuchtskästen.

Abb. 36 gibt einen Blick des einen Zuganges vom Fahrweg aus wieder. Die zu beiden Seiten des Holztürchens emporragenden Thuya sollen später zu einem Bogen zusammengezogen werden.

Den bereits im vorigen Jahre zur Aufstellung gelangten Anzuchtskästen wurde noch ein neuer hinzugefügt, so dass jetzt insgesamt 5 Lagen Kästen für zusammen 43 Fenster für Anzuchts- und Vermehrungszwecke zur Verfügung stehen. Wie voraus zu sehen war, reichte das bis jetzt hergestellte Gelände des Anzuchtgartens für die Heranzucht von Stauden in grösserem Umfange nicht aus. Es wurde deshalb von vornherein eine Erweiterung westlich von dem nördlichen Hochbehälter unserer Wasserversorgung im Auge behalten. Zu diesem Zwecke nahm man einen ebenso breiten Streifen zwischen Grenze und Fahrweg in Angriff.

Da dies Gelände mit alten Fichten, Birken, Eschen, Ahorn und Unterholz besetzt war, musste vorerst die Fläche freigelegt werden. Diese Ausholzungen, sowie die notwendigen Erdarbeiten wurden in den Wintermonaten vorgenommen. Die Erdarbeiten nahmen einen ziemlichen Umfang an, da das Gelände mit Vertiefungen versehen war, und an einer Stelle starke Kiesstellen, an anderer starke Tonschichten auf der Oberfläche aufwies.

Die Vertiefungen wurden ausgeglichen und die Kies- und Tonstellen durch Auffahren von gutem Mutterboden in einer Höhe von ungefähr 40 cm ersetzt. Die Höhenunterschiede, die der Bodenausgleich bedingte, wurden durch Böschungen vermittelt.

Die Abgrenzungen nach aussen geschahen durch Hecken von *Crataegus* und *Thuja*, sowie Busch-Pflanzungen aus Steinweichsel, von welchen ein grösserer Satz Pflanzen aus dem Baumschulbetrieb zur Verfügung stand. Die Aufteilung der Fläche geschah wieder in der Weise,



Abb. 36. Einer der Eingänge zum neuen Anzuchtgarten. Ausführung 1913/14.

dass neben dem Nützlichen und Praktischen, das Künstlerische und Schöne nicht ausser acht gelassen wurde. An den Zugangswegen entlang pflanzte man als Abgrenzung Hecken aus *Ligustrum vulgare* und *Ribes alpinum* und legte davor Blumenrabatten an. Auf letzteren soll eine geeignete Verteilung von Sommerblumen gezeigt werden. Kleine Platzflächen für die Anbringung von Schöpfbrunnen wurden vorgesehen und ebenfalls räumlich durch Hecken mit Blumenbeeten abgeschlossen. Eine besondere Ausgestaltung erhielten wieder die beiden vorgesehenen Garteneingänge. Den einen Eingang betonte man durch zwei 1,75 m hohe Heckenpfosten aus Hainbuchen, der andere wurde von einem Rosenbogen aus der Schling-

rose „Hiawatha“ überdacht. Beide Eingänge sollen durch Holzttore verschliessbar gemacht werden.

Die höherliegenden Flächen, deren Höhenunterschiede, wie schon erwähnt, durch Rasenböschungen vermittelt wurden, erhielten als Abgrenzung und Abschluss kleine regelrechte Holzgeländer, an denen Sommerschlingpflanzen als Studienmaterial für die Schüler emporklettern sollen.

Im Laufe des nächsten Winters wird der letzte Teil des ins Auge gefassten Geländes für Anzuchtzwecke hinzugenommen werden, so dass dann der Anzuchtgarten einen Gesamtflächeninhalt von ungefähr 3300 *qm* hat, welche Grösse genügen dürfte, um ein genügendes Pflanzenmaterial an Stauden und Sommerblumen für die Parkanlagen und Sommerblumenbeete in den Sonder- und Mustergärten, sowie für Schnittzwecke im Bindekunst-Unterricht in ausreichender Menge zur Verfügung zu haben. Auf diese Weise tritt einesteils eine erhebliche Entlastung der Abteilung für Blumenzucht ein, der bisher auch die Anzucht der Pflanzen und Blumen für die Schmuckanlagen oblag, anderenteils wird eine gewisse Unabhängigkeit der Abteilungen voneinander erreicht.

Abb. 37 veranschaulicht die Aufteilung des ganzen Anzuchtgartens im Grundriss.

Es sei nun noch die immergrüne Gehölzpflanzung, die den Abschluss des Anzuchtgartens nach dem Fahrweg hin bildete, erwähnt. Diese Pflanzung, die unter dem vorhandenen lichten Bestand alter Birken und Fichten in natürlicher Gruppierung angepflanzt war und der sich einige

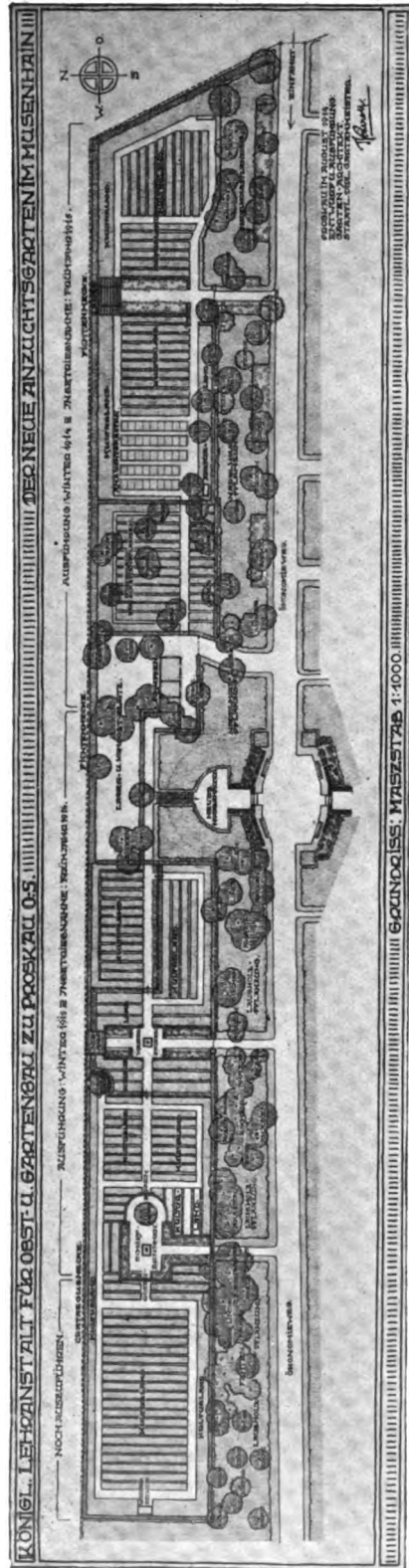


Fig. 37.



laubabwerfende Ziergehölze zugesellten, hatte im Verein mit den beigegebenen Zwischenpflanzungen an Sommerblumen wie *Alyssum Bethamii compactum lilacinum* (Neuheit 1910) und *lutescens* (Neuheit 1915); *Anthriscum*-Arten, *Lupinus nanus* und *Viola cornuta*-Sorten in Massen ein schönes Aussehen (siehe Abb. 38).

In ähnlicher Weise soll auch die Deckpflanzung an der in diesem Jahre neu hinzu gekommenen Anzuchtsgartenerweiterung nach dem Fahrwege hin ausgestaltet werden, nur mit dem Unterschiede, dass hier laubabwerfenden Gehölzen, dem vorhandenen Bestand an Laubbäumen entsprechend, mit geeigneten Stauden, Zwischen- und Vorpflanzungen ein breiter Raum zugewiesen werden soll.



Abb. 38. Deckpflanzung aus immergrünen Gehölzen nach dem Anzuchtsgarten hin vom Fahrwege aus gesehen. Die Blumenverpflanzung bestand aus *Alyssum Bethamii compactum lilacinum* (Neuheit 1914) Ausführung 1914/15.

Bei der zu einem *Versuchs- und Schnittblumengarten* hergerichteten Fläche hinter dem Dienst-Garten des Garten-Architekten, auf der keine besonders guten Bodenverhältnisse waren, hatten die im Vorjahre vorgenommenen Bodenverbesserungen guten Erfolg. Die vergleichenden Düngungsversuche mit Stallmist, LIERKESchen Volldüngungsmischungen und ALBERTSchen Pflanzennährsalzen sind noch nicht abgeschlossen. Vgl. Jahresbericht 1914, S. 132.

Es kann aber schon jetzt gesagt werden, dass sich mit den oben erwähnten Kunstdüngern gute Erfolge erzielen liessen, die sich sowohl im Wachstum, als auch in der Blühbarkeit zeigten. Wie sich die einzelnen Erfolge der Nährsalze zueinander verhalten und wie weit auf ein Düngen mit Stallmist zugunsten einer Düngung mit Kunstdünger überhaupt ver-

zichtet werden kann, ist in einem Jahre nicht festzustellen gewesen. Leider muss im kommenden Jahre überhaupt eine Unterbrechung der Versuche stattfinden, da durch die Beschlagnahme von Kunstdüngern durch die Heeresverwaltung die bisher angewendeten Spezialdünger von den oben-erwähnten Firmen nicht mehr hergestellt werden dürfen.

Die *Quelle*, *Bachrinne* sowie die *Teichanlage im Musenhain*, zu welchen die Vorarbeiten bereits begonnen waren, konnten im Berichtsjahre fertig gestellt werden. Das Wasser der Quelle entspringt einer Felsspalte, fließt zwischen natürlich gelagerten Gesteinen in der Bachrinne entlang und bildet schliesslich den Teich.



Abb. 39. Quelle und Bachrinne im Musenhain. Ausführung Herbst 1915 / Frühjahr 1916.

Die Anpflanzungen, die sich aus geeigneten Gehölzen und Stauden zusammensetzen, wurden unter Berücksichtigung natürlicher Vorbilder künstlerisch an den Rändern der Bachrinne und den Ufern des Teiches unter dem vorhandenen Baumbestand an Eichen, Pappeln, Erlen und Birken angeordnet.

An Gehölzen kamen zur Verwendung:

*Salix rosmarinifolia*, *S. laurifolia*, *S. vitellina* und *S. uralensis*; *Daphne Merzereum*; *Rosa multiflora*; *Ribes alpinum* und *R. nigrum*; *Ligustrum vulgare* und *L. ovalifolium*; *Azalea mollis* und *A. pontica*; *Betula pubescens*-Büsche; *Alnus glutinosa*- und *A. incana*-Büsche; *Rhamnus frangula* und *Viburnum opulus*.

Von Stauden und Farnen gelangten zur Anpflanzung:

*Spiraea ulmaria*, *Sp. filipendula*; *Sp. japonica*; *Astilbe Arendsi*, „Lachskönigin“ und *Rosa „Perle“*; *Tritoma uvaria hybrida „Express“*;

*Funkia minor alba*, *F. Fortunei*; *Trollius europaeus*, *T. asiaticus* fl. croceo; *Heuchera sanguinea*; *Bergenia crassifolia*; *Myosotis palustris grandifl.* „Nixenaugé“ und *M. palustris semperfl.* „Graf Waldersee“; *Primula denticulata*, *P. japonica*, *P. veris elatior* und *P. rosea*; *Iris Kaempferi* und *Iris germanica* in Sorten; *Petasites officinalis*; *Rheum palmatum rubrum*; *Monbretia crocosmiaeflora*; *Aspidium*-Arten; *Struthiopteris germanica*; *Cystopteris fragilis*; *Athyrium filix femina*.

Im Teiche selbst wurden Seerosen, und zwar folgende Sorten angesiedelt:

*Nymphaea alba*, *N. Laydeckeri* lilacea und purpurata, *N. odorata* Luciana und minor.

Auch sollen im Laufe des nächsten Jahres noch andere Wasserpflanzen, auf die später eingegangen werden soll, im Teiche Verwendung finden.

Zur Speisung der Quelle und der Rinne benutzte man das Überlaufwasser der Hochbehälter. Ein möglichst natürliches Zutagetreten des Wassers wurde dadurch erreicht, dass man eine Quellscham aus Stampfbeton anlegte. Sobald diese angefüllt ist, quillt das Wasser aus einer zu diesem Zwecke hergerichteten Felsspalte hervor. Um ein Ausfrieren der Quellscham im Winter zu verhindern, brachte man unter ihr einen etwa 1 m tiefen und 0,70 m breiten Sickerschacht an, der mit Steinschlag angefüllt wurde. Ausserdem befindet sich an der Sohle der Quellscham noch ein Entleerungsrohr, welches das Wasser in die Bachrinne ableitet. Die Quellscham selbst erhielt eine Tiefe von 0,70 m und eine ebensolche Breite. Die Wandungen wurden aus Stampfbeton in einer Stärke von 0,14 m hergestellt. Den oberen Abschluss der Quellscham bildete eine 0,08 m starke Betonplatte, auf die dann für die anzusiedelnden Pflanzen eine 0,70 m starke Schicht Mutterboden aufgefüllt wurde. Nach aussen hin verkleidete man die Quellscham durch Felsblöcke und ein üppiges Pflanzenwachstum (Wildrosen, Liguster, Farne, Efeu und Sinngrün) in möglichst malerischer und natürlicher Gruppierung.

Die Bachrinne erhielt eine Befestigung aus Lette in einer Stärke von 0,15 m.

In der Rinne und an den Rändern wurden ebenfalls Gesteine eingebaut und mit Sträuchern, Stauden und Farnen der bereits oben erwähnten Arten und Sorten reich verkleidet.

Da des starken Wasserverbrauches wegen nicht immer mit einem Fliessen des Wassers gerechnet werden konnte, mithin dann in der Rinne des öfteren kein Wasser gewesen wäre, mussten im Verlauf der Rinne 3 kleine Steinwehre angebracht werden, über die sich das Wasser ergiesst. Fliesst nun kein Wasser zu, so steht trotzdem stets Wasser in der Rinne. Der Teich besitzt in der Mitte eine Tiefe von 0,75 m, die Teichsohle und die seitlichen Böschungen wurden aus einer 0,30 m starken Lettebefestigung hergestellt. Erwähnt sei noch, dass man die Lette immer in nicht allzu starken Lagen aufbrachte und stampfte, bis schliesslich die

gewünschte Befestigungsstärke von 0,30 m erreicht war. Der Wasserstand wurde durch ein Abflussrohr mit Schieber reguliert. Das überfließende Wasser konnte in eine vorhandene, alte Abflussleitung abgeführt werden. Die beifolgenden Skizzen erläutern die Anlage der Quelle und des Bachlaufes näher.

Über die Umgebung der Gesamtanlage sei noch gesagt, dass von dem zwischen der blauen Laube, der Rinne und dem Teiche entlanglaufenden Hauptwege aus zwei Fusspfade nach dem Fahrwege hin angelegt wurden.

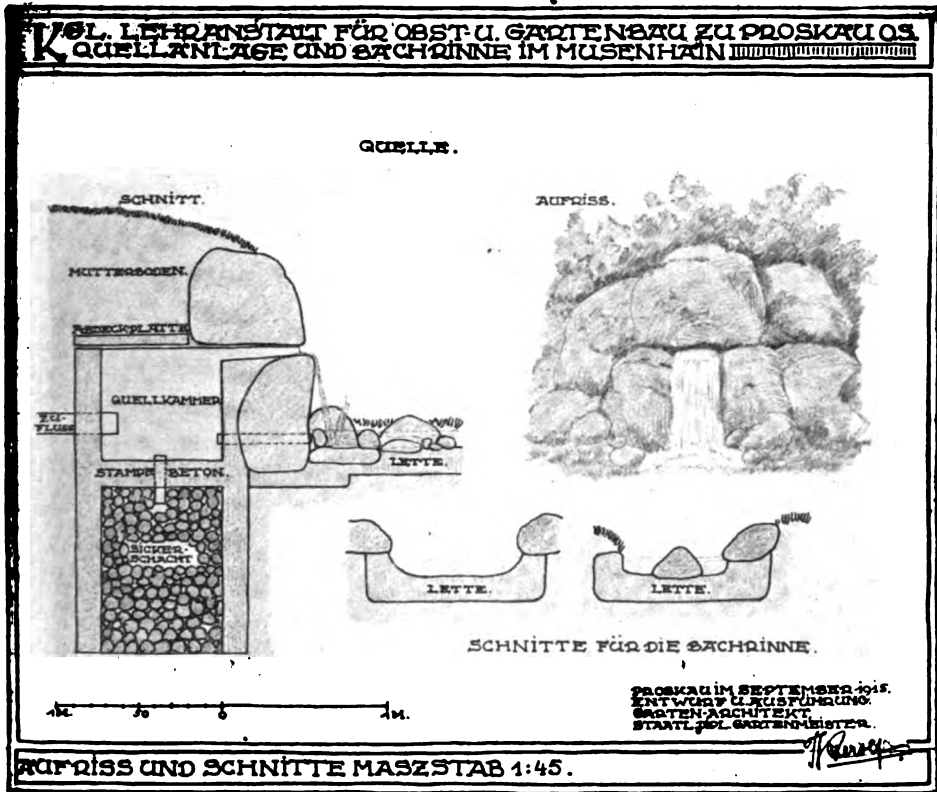


Abb. 40.

Die kleinen Höhenunterschiede in der Geländegestaltung wurden durch natürliche Steinstufen überwunden. Die Bodenoberfläche bedingte hier auch den Einbau von Felsen, die in natürlicher Gruppierung angebracht und mit Felsenpflanzen und Farnen umpflanzt wurden. Der eine der beiden Pfade begleitet den Bachlauf ein Stück und führt an der Quelle vorüber. Ein vorhandener schöner, alter Holunderbusch gab Veranlassung, dort eine Ruhebänk aus Stein zur Aufstellung zu bringen. Der andere Fusspfad zieht sich am westlichen Teichufer entlang. Er wird an seiner westlichen Seite von Gruppen aus Jungfichten, die als Ergänzung des vorhandenen Bestandes alter Fichten angepflanzt wurden, und entsprechenden Staudenpflanzungen umrahmt. Auch hier fand unter einer sehr schönen,

alten Kiefer ein Ruheplatz seine Anordnung. Von ihm aus hat man einen hübschen Blick über den Teich hinweg nach der Bachrinne. Eine Abzweigung des Pfades führt zu einem Steg am Ufer des Teiches. Er wurde einestheils als Motiv angebracht, anderenteils sollte er die Abflussleitung des Überlaufwassers verdecken. Er dient aber auch zugleich zum bequemen Schöpfen von Wasser für die Bewässerung der Anpflanzungen.

Im grossen ganzen haben sich schon jetzt überaus schöne Pflanzenbilder entwickelt, da von vornherein mit genügend starken Pflanzen und einem reichlichen Vorrat an Stauden und Gehölzen aus dem Anzuchtgarten gearbeitet werden konnte.

Im nächsten Jahr sollen photographische Aufnahmen besonders schöner Bilder die diesjährigen Ausführungen ergänzen.

*Der Rundplatz*, welcher um eine alte Kiefer im Musenhain in Angriff genommen und an dem die Aufschüttungsarbeiten, die Befestigung der Platzfläche aus Steinschlag, sowie die zu ihm hinaufführenden Steinstufen aus Kalkstein im letzten Berichtsjahre ausgeführt wurden, konnte fertiggestellt werden. Die bereits vorgenommene Umpflanzung aus einer Hecke von Steinweichsel musste, da die Pflanzen stark von der Rotpustelkrankheit befallen waren, wieder entfernt werden. Man ersetzte sie durch eine Hecke aus *Ribes alpinum*. Der vorgesehene Durchblick auf den Ort Proskau und die damit verknüpften Ausholungen konnten aus Zeitmangel nicht durchgeführt werden. Diese Arbeiten sollen im kommenden Winter zur Ausführung gelangen.

Trotz der wenigen zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte konnten noch die Vorarbeiten zu der vom Berichterstatter entworfenen *Ehrenstätte* für die im Kriege gefallenen Beamten und Schüler der Lehranstalt begonnen werden. Hier soll auch eine Bronzetafel mit dem Bild des ebenfalls auf dem Felde der Ehre gebliebenen Kuratoriumsvorsitzenden, Graf von Stosch, ihren Platz finden. Die Tafel ist der Lehranstalt von dem früheren Regierungspräsidenten zu Oppeln, Herrn von SCHWERIN, als Geschenk in Aussicht gestellt worden. Es wurde bis jetzt ein Teil der Aufschüttungsarbeiten, die Pflanzung von Hochstamm-Eichen und von Hainbuchenhecken vorgenommen. Die Vorarbeiten waren insofern mit Schwierigkeiten verknüpft, als das für den Entwurf in Vorschlag gebrachte Gelände am Ende des breiten Weges im Musenhain mit einem dichten Bestand an älteren Eichen und Unterholz bewachsen war und etwa um 0,75 m nach der vorderen Ecke abfiel. Die Ausholungs- und Rodearbeiten, sowie ein Teil der Aufhöhungsarbeiten nahmen längere Zeit in Anspruch. Dafür liegt nun die Ehrenstätte auch in einem schon älteren Eichenhain.

Eine genaue Beschreibung mit Abbildungen des Grundrisses und der Ausgestaltung werden nach Fertigstellung der Gesamtanlage folgen.

### **Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.**

Nach Massgabe des Lehrplanes erteilte Berichterstatter in den ihm zustehenden Lehrfächern *Unterricht*, Unterweisungen und Übungen auf

dem Gebiete der Gartentechnik und Gartenkunst. Ferner übernahm er den Unterricht des beim roten Kreuz als Zugführer tätigen Kgl. Garteninspektors GOERTH, mit Ausnahme von Gehölzkunde und Gehölzzucht. Auch die sonstigen Dienstgeschäfte des abwesenden Garteninspektors waren ihm wieder vertretungsweise übertragen. Ausserdem hielt er Vorträge über Anlage, Pflege und Unterhaltung von Hausgärten bei dem Lehrgang für Haushaltungsschullehrerinnen.

Im Laufe des Jahres nahm Berichterstatter an verschiedenen Sitzungen des oberschlesischen Gartenbauvereins *Oppeln* teil.

In mehreren Fällen gab er teils schriftliche, teils mündliche *Gutachten* ab und erteilte Ratschläge und Auskünfte.

Auf einer Urlaubsreise nach *Darmstadt* besuchte er einige grössere gärtnerische Betriebe und machte eingehende Studien der Architektur des Städtebaues und Gartensiedelungswesens in den Siedelungen *Hohlerweg*, *Böllenfaltor*, *Mathieldenhöhe* und in *Eberstadt*.

Die *Lehrmittelsammlung* für die Vorlesungen und Übungen des Berichterstatters wurden durch Neuanschaffungen von Vorlagematerial, Anfertigung von Zeichnungen, Lichtbildern usw. vergrössert.

Besonderer Wert wurde wieder auf die Vervollständigung der Sammlung von Abbildungen aus den Zeitschriften „Die Gartenkunst“, „Die Gartenwelt“ und „Möllers deutsche Gärtnerzeitung“ gelegt. Die ausgeschnittenen, auf Karton aufgezogenen und in Wechselrahmen im Hörsaal für Gartentechnik und Gartenkunst ausgehängten Abbildungen haben sich als überaus brauchbare Anschauungs- und Lehrmittel erwiesen, da alle 14 Tage mit den Abbildungen gewechselt werden konnte.

Dann bearbeitete Berichterstatter einige *Entwürfe* für Um- und Neugestaltungen in dem ihm unterstellten Teil der Parkanlagen, nämlich:

1. Fertigstellung des Entwurfes für den Anzuchtsgarten für Stauden und Sommerblumen im Musenhain.

2. Entwurf für eine Kriegergedenkstätte im Musenhain als Abschluss des sog. breiten Weges.

3. Entwurf für die Ausgestaltung des Platzes und der Umgebung der beiden Hochbehälter der Wasserversorgung im Musenhain.

4. Entwurf für die Umgestaltung des Platzes an der blauen Laube im Musenhain.

5. Entwurf für die Anlage eines Blütenstrauchgartens neben dem Wohngebäude des dritten wissenschaftlichen Lehrers im Musenhain.

Folgende *Lehrausflüge* mit den Besuchern der Anstalt wurden vom Berichterstatter geleitet:

Dreitägige Fahrt in den oberschlesischen Industriebezirk. Besichtigung von Grubenanlagen und Hüttenwerken. Besichtigung der städtischen Park- und Gartenanlagen sowie der Gärtnerei der Stadt *Beuthen* O.-S., des Waldparkes und der Baumschule in *Dombrowa*. Besichtigung der Stadtplätze und des Südparkes in *Kattowitz*, sowie der

Arbeitersiedelung *Gieschewald*, der Anzuchtsgärtnerei, Baumschule, der Beamtenärten und öffentlichen Grün-Anlagen dortselbst.

Die besichtigten Gartenanlagen, Anzuchtsgärtnereien und Baumschulen boten trotz der grossen Schwierigkeiten, mit welchen jetzt im Kriege die landschaftsgärtnerischen Betriebe zu kämpfen haben, in ihrem einwandfreien und sauberen Zustande viel Lehrreiches und Fesselndes für Schüler und Lehrer. Den Herren Leitern der verschiedenen Betriebe, die sich uns in überaus liebenswürdiger Weise bei den Führungen zur Verfügung gestellt hatten, sei auch an dieser Stelle nochmals gedankt.

2. Ausflug nach *Oppeln*. Besichtigung der gärtnerischen Innenanlagen und der Anzuchtsgärtnerei. Besuch des städtischen Museums (Kunstgewerbe, Malerei, Bildhauerei) und der Haushaltungsschule (Schüler-Arbeiten und Entwürfe).

3. Ausflug nach *Dambrau* zusammen mit dem oberschlesischen Gartenbauverein *Oppeln*. Besichtigung der ausgedehnten Parkanlagen und der Gärtnerei der Herzogin von HOCHBERG.

Auch hier sei für die lehrreiche Führung besonderer Dank abgestattet.

Schliesslich wurden wiederum kleine Ausflüge in Verbindung mit Skizzierübungen im Lehrfach Freihandzeichnen und in den Übungsstunden in die nähere und weitere Umgebung *Proskaus* unternommen, wobei besonders Naturstudien in den Waldungen Berücksichtigung fanden.

## **C. Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilungen.**

### **Jahresbericht der chemischen Versuchsstation.**

Vom Vorsteher Professor Dr. R. OTTO.

#### **A. Die wissenschaftliche Tätigkeit.**

##### **I. Bericht über die in Ratibor-Plania im Jahre 1915 beobachteten Kulturschäden der Planiawerke.**

Im Auftrage des Herrn Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten begab sich R. Otto im Frühjahr und Sommer 1915 (vgl. hierzu Jahresberichte 1911, S. 64 und 76; 1912, S. 112 und 139; 1913, S. 116 und 139) in ca. 14 täglichen Zwischenräumen nach Ratibor-Plania, um die Untersuchungen über die von den Planiawerken verursachten Beschädigungen von Pflanzen im laufenden Jahr fortzusetzen.

Es wurden fortdauernd sowohl die in unmittelbarer Nähe als auch in grösserer Entfernung der Rauchquellen gelegenen Besitzungen (Gärten, Gemüsefelder) kontrolliert.

Die Fabrikleitung hat in den letzten Jahren, 1913 und 1914, zur Verminderung der Kulturschäden unter anderem auch Dissipatorschornsteine herstellen lassen. Hierauf sind möglicherweise die geringeren Schädigungen in diesem Jahre zurückzuführen, welche sich meist nur auf eine kleine Zone (300 m) in unmittelbarer Nähe der Fabrik erstreckten.

Bei der ersten Besichtigung am 7. Mai konnte noch keine Schädigung der Kulturen infolge der Einwirkung der Teeröldämpfe konstatiert werden. Alle Pflanzen sowohl in nächster Nähe als auch in weiterer Entfernung von der Fabrik standen gut. Linden, Obstbäume, insbesondere Birnen blühten reichlich. Auch am 19. Mai wurden in der Nähe der Fabrik und in der ganzen Umgegend bis Villa nova (also in der sog. ersten Schadenzone) keine durch Teeröldämpfe hervorgerufenen Schädigungen gefunden. Der Stand der Kulturen (Gemüse, Obstbäume usw.) war so gut wie ich (R. OTTO) ihn noch nie bei meinen Besichtigungen in Ratibor-Plania gesehen. Die Obstbäume, insbesondere die Birnen, hatten reichlich angesetzt. Nur in der Besetzung des FRANZ JURITKO machten Bohnen den Eindruck, als ob sie schwach durch Teeröldämpfe geschädigt gewesen seien. Nach Angabe des Besitzers soll damals, am 9. und 10. Mai, Tag und Nacht Rauch über den Kulturen gelegen haben. Dies ist möglich, da tatsächlich nach den mir gütigst von dem Leiter der meteorologischen Station Ratibor, Herrn Seminaroberlehrer Dr. KRAUSE, zur Verfügung gestellten meteorologischen Beobachtungen am 9. und 10. Mai NW.- und N.-Winde in Ratibor-Plania herrschten und es besonders am 17. Mai seit längerer Zeit geregnet hatte.



Auch bei der dritten Besichtigung am 5. Juni, wo bei NW.-Wind der Rauch auf die Kulturen in der Nähe der Fabrik gedrückt wurde, so dass man deutlich den Teergeruch wahrnahm, standen alle Kulturen sehr gut, es konnte in keinem Falle Rauchschaden konstatiert werden.

Die 4. Besichtigung am 17. Juni ergab dasselbe Resultat. Das gleiche war der Fall am 25. Juni. Es wurden keine Schäden durch Einwirkung von Teeröldämpfen wahrgenommen. Ob der schlechte Stand der Gurken auf solche zurückzuführen war, muss jedenfalls als fraglich angesehen werden.

Nach einer Regenperiode in Ratibor vom 29. Juni bis zum 2. Juli wurden bei der Besichtigung am 7. Juli in der Besitzung des SWIENTY (in unmittelbarer Nähe der Fabrik) Rauchschäden bei Tomaten, Bohnen und Gurken festgestellt, wenn auch diese Beschädigungen im Verhältnis zu denen der früheren Jahre nicht sehr stark waren. Auch bei andern Besitzern (SEYONS, STOCKLOSSA, BIALA) in unmittelbarer Nähe im Osten der Fabrik zeigten sich geringe Kulturschäden durch Teeröldämpfe bei Gurken, Kartoffeln, Bohnen, sowie an jungen Birnbäumen. Alle diese Schädigungen traten erst seit Anfang Juli auf und stehen im Zusammenhang mit der Windrichtung und der vorerwähnten Regenperiode. Andererseits zeigten die Obstbäume, besonders die Birnbäume, in allen diesen Besitzungen einen ziemlich guten Fruchtbehang. Im Nordosten der Fabrik konnte keine Schädigung wahrgenommen werden, ebenso nicht im Süden und Westen.

Bei der Besichtigung am 23. Juli wurden im Osten der Fabrik Schädigungen in geringem Umfange bei Rüben konstatiert. Im Norden der Fabrik hatte nur die Besitzung von ULITSCHNY einigen Schaden an Welschkohl, Bohnen, Gurken, Kürbis und Oberrüben. Im Süden der Fabrik wurden auch dieses Mal keine Rauchschäden beobachtet.

Bei der Besichtigung am 4. August konnten die Planiafelder infolge der unvermuteten, schnellen Überflutung durch Hochwasser nicht auf Rauchschäden untersucht werden. Es wurden in Ratibor von der dortigen meteorologischen Station vom 3./4. August 89,1 mm, vom 4./5. 23,5 mm und vom 5./6. 6,6 mm Niederschlag, also in drei Tagen 119,2 mm Niederschlag gemessen. Die Kulturen waren vom 5.—7. August vom Hochwasser vollständig überschwemmt gewesen, dessen Folgen sich auch bei der nächsten Besichtigung am 23. August noch deutlich bemerkbar machten. Zu dieser Zeit konnte kein neuer Rauchschaden entdeckt werden. Doch waren die Kulturen, insbesondere die Gurken, Bohnen, Kartoffeln und auch die Kürbisse von dem Hochwasser sehr stark mitgenommen, zum Teil ganz und gar vernichtet. Überall wurden nur sehr starke Wasserschäden und selbst an der Belaubung der Bäume keine Schäden durch Teeröldämpfe wahrgenommen.

Bei der letzten Besichtigung am 13./14. September waren die durch das Hochwasser verursachten Schäden wieder etwas geringer, die Pflanzen hatten sich, soweit es noch möglich war, zum Teil erholt. Neue Schäden

durch Teeröldämpfe konnten auch dieses Mal weder in nächster Nähe, noch in weiterer Entfernung von der Fabrik konstatiert werden.

Das Gesamtergebnis der Beobachtungen kann dahin zusammengefasst werden, dass in diesem Jahre die Rauchschäden in Ratibor-Planja in geringerem Maße auftraten, wobei es in Frage gestellt sein mag, ob die vervollkommeneten Einrichtungen der Fabrik oder die Witterungsverhältnisse hierbei ausschlaggebend gewesen sind.

## II. Weiteres über das neue Konservierungsmittel „Microbin“ (Parachlorbenzoesaures Natrium).

Im Anschluss an die frühere Veröffentlichung von R. OTTO, „Prüfung des neuen Konservierungsmittels Microbin“ (vgl. Jahresbericht der Kgl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau 1914, S. 138), sei hier folgendes mitgeteilt:

Das von der Gesellschaft für Sterilisation m. b. H., Berlin W., Potsdamerstr. 75 c, in den Handel gebrachte neue Konservierungsmittel Microbin ist seiner chemischen Zusammensetzung nach das Natriumsalz der Parachlorbenzoesäure, also parachlorbenzoesaures Natrium. Es wird nach den Angaben der genannten Firma jetzt nach einem neueren Verfahren, nicht mehr aus Toluol, dargestellt und ist ein weisses, in Wasser leicht lösliches Pulver, welches in seinen chemischen Eigenschaften ganz analog ist dem schon früher (l. c. 1914, S. 138) beschriebenen Microbin, welches durch Einwirkung von Trioxymethylen auf Kieselfluorwasserstoffsäure gewonnen wurde. Das neue und nach Angabe der Firma jetzt ausschliesslich in den Handel kommende Produkt zeigte nach den Untersuchungen von R. OTTO folgende chemische Eigenschaften:

Es ist ein weisses, geruchloses, leicht in Wasser 1:3 (1 g Microbin auf 3 ccm Wasser) lösliches Pulver, in Alkohol löst es sich 1:65. Die wässrige Lösung reagiert neutral und gibt mit Salz-, Schwefel- und Salpetersäure, sowie mit Oxal-, Essig-, Zitronen-, Wein- und Äpfelsäure weisse, flockige Niederschläge, welche aus der in Wasser sehr schwer löslichen Microbinsäure (Parachlorbenzoesäure) bestehen. Mit Eisenchlorid gibt die Lösung einen flockigen Niederschlag, der an der Luft braun wird; Bleiacetat ruft einen weissen Niederschlag hervor, Silbernitrat einen weissen, käsigen Niederschlag von Chlorsilber, der sich am Licht dunkel färbt und in Ammoniak löslich ist. Bariumchlorid und Ferrocyankalium erzeugen keine Niederschläge.

Das Microbin hat nach den Untersuchungen von Dr. von HAYCK sowie von Professor Dr. WOHLGEMUTH in den zur Konservierung dienenden Mengen keinerlei gesundheitsschädliche Wirkung.

Das Microbin wird in fester Form angewandt, zweckmässig in einer Stärke von 0,1%, d. h. auf 100 l Flüssigkeit bzw. 100 kg Substanz 100 g des Konservierungsmittels. Bei Fruchtsäften usw. gibt man die entsprechende Menge des festen Microbins in die Flüssigkeit und rührt gut um. Dabei scheidet sich die Microbinsäure als weisse, flockige Masse aus der Flüssig-

keit aus. Unter öfterem Umrühren und nach längerem Stehenlassen, ca. 24 Std., wird die Flüssigkeit von der ausgeschiedenen Microbinsäure *sorgfältig* abfiltriert. Bei Marmeladen und ähnlichen Obstprodukten setzt man nach dem Fertigmachen und Abkühlen derselben auf ca. 50° C. die bestimmte Menge (0,1 %) Microbin, möglichst gleichmässig verteilt, in *fester* Form zu und vermengt es innig mit der Masse. Eine gleichmässige Verteilung des Konservierungsmittels in der ganzen Masse ist unbedingt erforderlich.

Auser den schon früher (l. c. 1914, S. 138) veröffentlichten Versuchen sind noch folgende Versuche angestellt worden:

- I. Versuche bei fertigem roten Johannisbeerwein.
- II. Versuche bei gärendem Heidelbeerwein.
- III. Versuche bei in leichter Gärung befindlichem Saft von schwarzen Johannisbeeren.
- IV. Versuche mit gärendem Himbeersaft ohne Zucker.
- V. Versuche mit gärendem Himbeersaft mit Zucker verkocht.

Diese Versuche zeigten unter anderem, dass bei der Konservierung von Fruchtsäften mit Microbin sich die Microbinsäure, da sie in Wasser so gut wie gar nicht löslich ist, als eine weisse, flockige Masse ausscheidet, so dass sie bei sachgemässer Konservierung und sorgfältiger Filtration später in den so behandelten Fruchtsäften nicht mehr vorhanden ist.

Es ergibt sich ferner, dass das neue Microbin (Baden) in der gleichen Weise günstig gewirkt hat wie das frühere Microbin (Heyden). Die Konservierung mit 0,1 % festem Microbin war stets eine vollständige, die Gärung wurde unterdrückt, ebenso trat keine Kahmbildung ein. Farbe, Geruch und Geschmack der Flüssigkeiten wurden durch das Konservierungsmittel in keiner Weise beeinflusst.

Sodann konnte auch hier, wie früher in den mit Microbin Heyden behandelten Flüssigkeiten, nach Abschluss der Versuche keine Microbinsäure (Parachlorbenzoesäure) mehr nachgewiesen werden, so dass in einem solchen Falle nach Ansicht von R. Otto bei flüssigen Produkten, wie Fruchtsäften usw., eine Deklaration nicht erforderlich wäre. Dagegen ist bei der Verwendung des Microbins zur Konservierung von Marmeladen, Mus, Gelee usw., wo die fein verteilt ausgeschiedene Microbinsäure durch Filtration nicht entfernt wird, dieselbe in der konservierten Masse noch vorhanden und würde demnach hier eine Deklaration des Konservierungsmittels nicht nur mit seinem Phantasienamen, sondern auch seiner chemischen Zusammensetzung nach, vielleicht in der Weise: „Konserviert mit Microbin (parachlorbenzoesaures Natrium)“ erforderlich sein.

Ausführlicher sind die Versuche veröffentlicht in der Konservenzzeitung 16. Jahrg. (1915), Nr. 41.

Auf Veranlassung der Gesellschaft für Sterilisation m. b. H., Berlin wurden auch Versuche angestellt, Essigälchen durch Microbin abzutöten. Das Microbin wurde in einer Stärke von 0,1; 0,2; 0,3 und 0,4 % angewandt, es konnte jedoch in keinem Falle eine die Älchen abtötende Wirkung festgestellt werden.

### III. Weitere vergleichende Düngungsversuche bei Topfpflanzen.

Als Fortsetzung der vergleichenden Düngungsversuche bei Topfpflanzen mit Pflanzennährsalzen wurden im Sommer 1915 von R. OTTO *vergleichende Topfpflanzendüngungsversuche mit in die Topferde eingemischten Düngemitteln und sofortiger Bepflanzung angestellt.*

Es sollte geprüft werden, wie eine Topfpflanzendüngung von 5 bzw. 10 ‰ für sich allein, sowie mit entsprechender Kalkgabe (3 bzw. 6 ‰) wirkt.

Es waren demgemäss beim ersten Versuch folgende Düngungsreihen angesetzt:

Reihe 1: ungedüngt.

- „ 2: 3 ‰ kohlenaurer Kalk.
- „ 3: 5 „ Wagnersches Nährsalz (WG).
- „ 4: 5 „ Wagnersches Nährsalz und 3 ‰ kohlenaurer Kalk.
- „ 5: 5 „ Floranährsalz.
- „ 6: 5 „ Floranährsalz und 3 ‰ kohlenaurer Kalk.
- „ 7: 5 „ Kalkstickstoff.

Beim zweiten Versuch wurde in den Reihen 2—4 die doppelte Stärke der Düngung wie im Versuch 1 angewendet, um zu sehen, ob die Pflanzen diese Konzentration an Nährstoffen noch vertragen können. Die Kalkstickstoffdüngung dagegen in Reihe 5 und 6 wurde bei diesem Versuch auf die Hälfte der Konzentration (2,5 ‰) des ersten Versuches herabgesetzt. Gleichzeitig sollte (Reihe 6) durch Beigabe einer gleichen Menge (2,5 ‰) kohlenauren Kalkes versucht werden, die ev. schädliche Wirkung des Kalkstickstoffes zu vermindern. Demnach:

Reihe 1: ungedüngt.

- „ 2: 6 ‰ kohlenaurer Kalk.
- „ 3: 10 „ Wagnersches Nährsalz.
- „ 4: 10 „ Wagnersches Nährsalz und 6 ‰ kohlenaurer Kalk.
- „ 5: 2,5 ‰ Kalkstickstoff.
- „ 6: 2,5 „ Kalkstickstoff und 2,5 ‰ kohlenaurer Kalk.

Das Wagnersche Nährsalz WG enthält 8,5 ‰ Kali, 8 ‰ Phosphorsäure (davon 6,5 ‰ wasserlöslich) und 15 ‰ Stickstoff. Zu beziehen ist es aus der Fabrik: Chemische Werke vormals H. und E. ALBERT in Biebrich a. Rh., ferner von A. BOEHM & Co. in Breslau, Tauentzienstr. 58, auch von anderen Handlungen. Preis des Originalsackes à 50 kg 24 M., oder in Postpaketen von netto 4,5 kg 3,50 M. postfrei unter Nachnahme.

Das Floranährsalz (stickstoffreich) enthält 5 ‰ Kali, 4,8 ‰ wasserlösliche Phosphorsäure und 11 ‰ Stickstoff. Bezogen wurde es für die Versuche von JULIUS MONHAUPT Nachf., Breslau, an der Magdalenenkirche, das Postpaket (4,5 kg) zu 4,25 M. ohne Porto.

Der Kalk wurde als gemahlener kohlenaurer Kalk verwendet, weil Ätzkalk für Topfpflanzen schädigend wirken könnte.

Der verwendete Kalkstickstoff enthielt 18,5 ‰ Stickstoff und 50 ‰ Kalk.

Die Düngung von 1 kg Topferde mit 5 g WG stellt sich auf 0,39 Pf., mit 10 g WG auf 0,78 Pf., die Düngungen mit Floranährsalz auf den gleichen Preis. Kalk kostet so gut wie gar nichts. 1 kg Topferde reicht für drei bis vier Blumentöpfe aus.

Die Düngemittel wurden der vorher gut durchgemischten luft-trockenen Erde untergemengt.

Die Versuche wurden im Vegetationshaus der chemischen Versuchstation im Sommer 1915 ausgeführt.

Als Versuchspflanzen dienten beim 1. Versuch: Fuchsien, Ageratum und Pelargonien, beim 2.: Salvien, Fuchsien und Petunien.

Versuch I.

Fuchsia Von links nach rechts:



Abb. 41.

O = ungedüngt.

Ca = 3 ‰ Kalk.

WG = 5 ‰ Wagnersches Nährsalz.

WG + Ca = 5 ‰ Wagnersches Nährsalz und 3 ‰ Kalk.

Fl = 5 ‰ Floranährsalz.

Fl + Ca = 5 ‰ Floranährsalz und 3 ‰ Kalk.

CaN = 5 ‰ Kalkstickstoff.

Versuch II.

Salvia Von links nach rechts:



Abb. 42.

0 = ungedüngt.

Ca = 6 ‰ Kalk.

WG = 10 ‰ Wagnersches Nährsalz.

WG + Ca = 10 ‰ Wagnersches Nährsalz und 6 ‰ Kalk.

CaN = 2,5 ‰ Kalkstickstoff.

CaN + Ca = 2,5 ‰ Kalkstickstoff und 2,5 ‰ Kalk.

Der erste Versuch hat ergeben, dass in den Reihen 2—4 die der *Topferde untergemischte, ziemlich konzentrierte Düngung* (5 ‰) und das *sofortige Einsetzen der Pflanzen dieselben in keinem Falle geschädigt hat*. Von allen Versuchsreihen stand Reihe 3 (WG) am besten. Die Reihen 2, 4, 5 und 6 waren unter sich gleich, gegen WG aber zurück. Am weitesten zurückgeblieben war Reihe 1. Ein günstiger Einfluss des Kalkes konnte in keiner Reihe beobachtet werden, im Gegenteil war Reihe WG und Kalk schlechter als WG allein. Wahrscheinlich beruht bei unsern Versuchen die Nichtwirkung des Kalkes als Beigabe zu den Nährsalzen darauf, daß in letzteren die Nährstoffe (Stickstoff, Phosphorsäure und Kali) schon in für die Pflanze sehr leicht aufnehmbarer Form vorhanden sind, so dass die aufschliessende Wirkung des Kalkes nicht zur Geltung kommt.

Der Kalkstickstoff (Reihe 7) in der Stärke 5 ‰ wirkte sowohl bei Einmischung in die Erde und sofortiger Bepflanzung derselben, als auch nach 10 tägigem Liegen der damit versetzten Erde an der Luft auf empfindliche Pflanzen schädigend. Es ist also bei solchen Topfpflanzen unbedingt ein längeres Liegen ( $\frac{1}{4}$  Jahr) der mit Kalkstickstoff versetzten Topferde an der Luft vor dem Einsetzen der Pflanzen erforderlich.

Der zweite Versuch hat gezeigt, dass auch die *sehr starke Düngung* (10 ‰) der Reihen 2—4 und das *sofortige Einsetzen der Pflanzen in keiner Weise schädigend gewirkt hat*. Im Gegenteil waren die Pflanzen nach drei Wochen doppelt so weit in ihrer Entwicklung wie die mit der halb so starken Düngung 5 ‰. Unter den einzelnen Reihen war wiederum WG am besten. Auch bei diesem Versuch hatte der Kalk als Beigabe zu den anderen Düngemitteln, wohl aus demselben Grunde wie bei Versuch 1, keine besondere Wirkung erzielt.

Aus dem Versuch mit Kalkstickstoff ergibt sich, dass dieses Düngemittel in der angewandten Stärke (2,5 ‰) sowohl für sich allein (Reihe 5), als auch unter gleichzeitiger Verwendung von 2,5 ‰ kohlensaurem Kalk (Reihe 6), selbst bei sofortigem Einsetzen der Pflanzen in die damit versetzte Erde kein Absterben, sondern nur vorübergehende Schädigungen bei einzelnen Sorten hervorruft. Bei dieser oder einer noch geringeren Konzentration als 2,5 ‰ Kalkstickstoff würde ein kürzeres (vielleicht 14 tägliches) Liegen der mit Kalkstickstoff versetzten Erde an der Luft vor dem Einsetzen der Pflanzen genügen.

Ausführlich sind diese Versuche veröffentlicht in „Die Gartenwelt“ 1916, Nr. 9, S. 97—100.

#### IV. Vergleichende Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung von Gewächshaus- und Freilandtomaten.

Es wurden vergleichende Untersuchungen ausgeführt von verschiedenen Tomatensorten, die im Gewächshaus, und solchen, die im Freiland gezogen worden waren. Die Tomaten wurden in drei verschiedenen Reifestadien untersucht: unreif, halbreif und völlig reif. Die Untersuchungen werden fortgesetzt. Es folgt nachstehend eine vorläufige Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse.

(Siehe die Tabelle S. 91.)

#### V. Untersuchungen von Gartenerdbeeren.

Die Gartenerdbeeren sind auf verschiedenen Böden der Kgl. Lehranstalt, z. T. auf leichtem, humosem Sandboden, z. T. auf schwerem, humosem Tonboden gezogen worden. Nach einem sehr trocknen Frühjahr sind auch während der Frühereife gar keine Niederschläge gefallen. Die Untersuchungen werden fortgesetzt. Nachstehend eine Zusammenstellung der bisherigen Untersuchungsergebnisse.

| Sorte           | Bodenart                    | Zeit der Untersuchung | Wasser<br>% | Trocken-<br>substanz<br>% | Invert-<br>zucker<br>% | Säure<br>(Äpfel-<br>säure)<br>% | Asche<br>% |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------|-------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------|------------|
| Königin Luise   | leichter, humoser Sandboden | 24. VI. 15            | 88,96       | 11,04                     | 6,89                   | 1,18                            | 0,43       |
| Sharpless . .   | desgl.                      | 24. VI. 15            | 87,54       | 12,46                     | —                      | 1,18                            | 0,38       |
| Louis Gauthier  | desgl.                      | 24. VI. 15            | 84,75       | 15,25                     | —                      | 1,14                            | 0,52       |
| Louis Gauthier  | schwerer, humoser Tonboden  | 2. VII. 15            | 90,94       | 9,06                      | 5,20                   | 1,15                            | 0,45       |
| Jucunda . . .   | desgl.                      | 30. VI. 15            | 89,64       | 10,36                     | 4,61                   | 1,07                            | 0,47       |
| Laxtons Noble . | desgl.                      | 30. VI. 15            | 86,07       | 13,93                     | 7,51                   | 1,14                            | 0,60       |

#### VI. Anfragen und einzelne Untersuchungen.

1. Regelmässige, zweimal monatliche Prüfung des Wassers der Kgl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau auf seine Güte als Trink- und Gebrauchswasser, insbesondere auf Eisen. Das Wasser erwies sich stets eisenfrei und zeigte im übrigen die Eigenschaften eines guten Trinkwassers.
2. Beantwortung von 4 Anfragen über die Zweckmässigkeit des Microbins als Konservierungsmittel bei Fruchtsäften und Obstweinen.
3. Untersuchung einer Probe Wagnerschen Nährsalzes, das sich, entgegen der Annahme des Einsenders, als normal zusammengesetzt erwies.
4. Untersuchung von mit Kupferbrühe bespritzten Weinblättern. Der auf den Blättern befindliche blaue Belag erwies sich als Kupferhydroxyd.
5. Untersuchung eines Himbeersaftes auf Anwesenheit von Microbin. Es konnte letzteres nicht nachgewiesen werden.

|       | Sorte, Standplatz | Reife-<br>grad | Zeit der<br>Unter-<br>suchung | Durch-<br>schnittl.<br>Grösse<br>g | Trocken-<br>substanz<br>% | Wasser<br>% | Säure<br>(Äpfel-<br>säure)<br>% | Zucker<br>vor der<br>In-<br>version<br>% | Zucker<br>nach der<br>In-<br>version<br>% | Stick-<br>stoff<br>% | Stick-<br>stoff-<br>substanz<br>(N. 6,25)<br>% | Asche<br>% | Bemerkungen                                                    |
|-------|-------------------|----------------|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|
| I     | Gewächshaus       | unreif         | 23. VII. 15                   | 43                                 | 7,5406                    | 92,4594     | 0,6700                          | 2,0440                                   | 2,0900                                    | 0,1708               | 1,0675                                         | 0,5935     |                                                                |
| II    | "                 | halbreif       | 26. VII. 15                   | 43                                 | 6,1940                    | 93,8060     | 0,5427                          | 2,7480                                   | 2,6250                                    | 0,1579               | 0,9869                                         | 0,5514     |                                                                |
| III   | "                 | reif           | 26. VII. 15                   | 48                                 | 5,9935                    | 94,0065     | 0,2278                          | 2,7400                                   | 2,6800                                    | 0,1918               | 1,1988                                         | 0,5402     |                                                                |
| IV    | Freiland          | unreif         | 2. VIII. 15                   | 57                                 | 6,2756                    | 93,7244     | 0,2680                          | 2,3240                                   | 2,2850                                    | 0,1540               | 0,9625                                         | 0,5205     |                                                                |
| V     | "                 | halbreif       | 5. VIII. 15                   | 65                                 | 5,0621                    | 94,9379     | 0,2479                          | 2,5400                                   | 2,3950                                    | 0,1540               | 0,9625                                         | 0,4330     | halbreif geerntet,<br>6 Tage im Zimmer<br>nachreif. gelassen.  |
| VI    | "                 | reif           | 26. VIII. 15                  | 72                                 | 4,4254                    | 95,5746     | 0,2948                          | 1,7080                                   | 1,8300                                    | 0,1387               | 0,8699                                         | 0,4306     |                                                                |
| VII   | Gewächshaus       | unreif         | 19. VIII. 15                  | 70                                 | 5,9739                    | 94,0261     | 0,6030                          | 2,5200                                   | 2,5600                                    | 0,1939               | 1,2119                                         | 0,5926     |                                                                |
| VIII  | "                 | halbreif       | 25. VIII. 15                  | 63                                 | 5,6200                    | 94,3800     | 0,4690                          | 2,4600                                   | 2,3850                                    | 0,1893               | 1,1831                                         | 0,5499     |                                                                |
| IX    | "                 | reif           | 23. VIII. 15                  | 88                                 | 5,1154                    | 94,8846     | 0,6432                          | 2,0200                                   | 1,9650                                    | 0,1525               | 0,9531                                         | 0,4800     |                                                                |
| X     | Freiland          | unreif         | 7. IX. 15                     | 103                                | 4,5364                    | 95,4636     | 0,4154                          | 2,0440                                   | 2,0750                                    | 0,1248               | 0,7800                                         | 0,3830     |                                                                |
| XI    | "                 | halbreif       | 9. IX. 14                     | 139                                | 4,4578                    | 95,5422     | 0,2747                          | 2,2680                                   | 2,2100                                    | 0,1142               | 0,7138                                         | 0,4004     |                                                                |
| XII   | "                 | reif           | 31. VIII. 15                  | 118                                | 4,3759                    | 95,6241     | —                               | —                                        | —                                         | 0,1437               | 0,8981                                         | 0,5084     |                                                                |
| XIII  | Freiland          | unreif         | 14. IX. 15                    | 132                                | 5,6522                    | 94,3478     | 0,3685                          | 2,5240                                   | 2,5450                                    | 0,1500               | 0,9375                                         | 0,4239     |                                                                |
| XIV   | "                 | halbreif       | 25. IX. 15                    | 155                                | 4,1658                    | 95,8342     | 0,2948                          | 1,5200                                   | 1,5500                                    | 0,1327               | 0,8294                                         | 0,4255     |                                                                |
| XV    | "                 | reif           | 12. X. 15                     | 186                                | 4,3702                    | 95,6298     | 0,2948                          | 1,3040                                   | 1,1900                                    | 0,1327               | 0,8294                                         | 0,3902     | halbreif geerntet,<br>28 Tage im Zimmer<br>nachreif. gelassen. |
| XVI   | Gewächshaus       | reif           | 6. IX. 15                     | 83                                 | 5,4218                    | 94,5782     | 0,4472                          | 2,8840                                   | 2,9050                                    | 0,1322               | 0,8263                                         | 0,5139     |                                                                |
| XVII  | Freiland          | unreif         | 17. IX. 15                    | 93                                 | 4,8541                    | 95,1459     | 0,3484                          | 2,0000                                   | 2,0100                                    | 0,1422               | 0,8888                                         | 0,4154     |                                                                |
| XVIII | "                 | reif           | 19. X. 15                     | 136                                | 4,0205                    | 95,9795     | 0,2948                          | 1,1700                                   | 1,0856                                    | 0,1452               | 0,9075                                         | 0,3882     | halbreif geerntet,<br>29 Tage im Zimmer<br>nachreif. gelassen. |
| XIX   | Freiland          | unreif         | 16. IX. 15                    | 101                                | 4,8266                    | 95,1734     | 0,4154                          | 2,3360                                   | 2,3450                                    | 0,1288               | 0,8050                                         | 0,3320     |                                                                |
| XX    | "                 | halbreif       | 26. IX. 15                    | 103                                | 4,5535                    | 94,4465     | 0,2747                          | 1,7560                                   | 1,7650                                    | 0,1288               | 0,8050                                         | 0,3411     | halbreif geerntet,<br>22 Tage im Zimmer<br>nachreif. gelassen. |
| XXI   | "                 | reif           | 12. X. 15                     | 134                                | 4,3748                    | 95,6252     | 0,2412                          | 1,8500                                   | 1,9081                                    | 0,1429               | 0,8931                                         | 0,3468     |                                                                |



6. Anfrage über zweckmässige Düngung eines Gemüsegartens. Auskunft wurde erteilt.
7. Untersuchung eines die gärtnerischen Kulturen schädigenden Sandes, bei dem ein auffallend hoher Kalkgehalt festgestellt wurde.
8. Ausserdem wurden 9 qualitative Zucker-, 9 Säure- und 3 Alkoholbestimmungen in Mosten, Weinen und Fruchtsäften ausgeführt.

### B. Die sonstige Tätigkeit.

Wie in den früheren Jahren, so vertrat auch in diesem der Bericht-erstat-ter nach § 6 der Geschäftsordnung den Herrn Anstaltsdirektor in Fällen der Beurlaubung und sonstigen Behinderung in den Dienstgeschäften.

Der Unterricht an der Anstalt in Chemie, Physik und Witterungskunde, Bodenkunde und Düngerlehre wurde vom Bericht-erstat-ter dem neuen Lehrplan gemäss erteilt. An Stelle des zum Heeresdienst einberufenen Oberlehrers Dr. HERRMANN übernahm Bericht-erstat-ter während des Winterhalbjahres den Unterricht in der Volkswirtschaftslehre. Ausserdem hielt derselbe im Sommersemester in Gemeinschaft mit der Assistentin BAAR photographische Übungen für die Schüler und Eleven ab.

In dem Obst- und Gemüseverwertungskursus am 10. Juli 1915, sowie im Haushaltungslehrerinnenkursus am 4. Oktober 1915 hielt Bericht-erstat-ter die Vorträge „Über erlaubte und verbotene Zusätze bei der Konservierung von Nahrungsmitteln“, ferner im Haushaltungslehrerinnenkursus am 30. September 1915 den Vortrag „Die chemische Zusammensetzung von Obst und Gemüse“ mit Demonstrationen und praktische Unterweisungen zum Bestimmen von Zucker, Säure und Alkohol in Mosten, Weinen usw. Im Gemüsebaukursus am 26. Februar 1916 und im Obstbaukursus am 1. März 1916 hielt Bericht-erstat-ter die Vorträge „Die im Gemüsebau und Obstbau gebräuchlichsten Düngemittel“.

Bericht-erstat-ter hat ferner die Meteorologische Station II. Ordnung (siehe S. 93), sowie die Bibliothek der Kgl. Lehranstalt zu verwalten.

In der Zeit vom 18.—20. Juni 1915 unternahm R. OTTO mit den Schülern und Eleven der Kgl. Lehranstalt eine Studienreise in das ober-schlesische Industriegebiet. Mit grossem Interesse wurden in der Hubertushütte bei Beuthen die Koksanstalt, die Teer- und Ammoniakfabrikation und in der Heinitzgrube die Rettungs- und Versuchsstation für Bergbau besichtigt. Auch eine Einfahrt in den Schwerinschacht der Florentinegrube wurde unternommen. Ferner fand am 20. Januar 1916 eine Besichtigung der Brennerei der Kgl. Domäne und des Milchwirtschaftlichen Instituts zu Proskau statt. Am 3. Februar 1916 wurde in Oppeln das städtische Wasser- und Elektrizitätswerk, die städtische Gasanstalt und die Weinkellereien der Gebr. PRÜFFER besichtigt.

Am 1. Juni 1915 wurde die infolge des Krieges unbesetzt gewesene Assistentenstelle durch die Chemikerin ELISABETH BAAR, bisher am Milchwirtschaftlichen Institut zu Proskau, besetzt.

### Veröffentlichungen.

1. R. Otto, Weiteres über das neue Konservierungsmittel Microbin. Konserven-Zeitg. 1915, Nr. 41.
2. R. Otto, Weitere vergleichende Düngungsversuche bei Topfpflanzen. Gartenwelt 1916, XX. Jahrg., Nr. 9.
3. R. Otto, Chemische Physiologie 1913 in Justs botanischem Jahresbericht 1916.

### C. Beobachtungsergebnisse der Meteorologischen Station Proskau im Jahre 1915 und Zusammenstellung aus den früheren Jahren.

Von Professor Dr. R. Otto, Vorsteher der Station.

Die meteorologische Station zu Proskau war bisher eine solche höherer Ordnung mit Registrierapparaten und konnte unter Zuhilfenahme ausserordentlich gewährter staatlicher Mittel von dem Vorsteher im Sommer 1912 eingerichtet werden. Vom 1. April 1916 ab ist dieselbe als Station II. Ordnung dem Kgl. meteorologischen Institut in Berlin angegliedert, dem ausser den bisherigen Regen- und Gewitterbeobachtungen auch die monatlichen Zusammenstellungen der vorgeschriebenen dreimal täglichen Beobachtungen eingesandt werden. Die Station liegt 180 m über dem Spiegel der Ostsee, 50° 30' n. B. und 17° 50' ö. L. von Greenwich. Der mittlere Barometerstand bei 180 m Seehöhe und 0° C. ist 743,6 mm.

Die grössere Anzahl der Beobachtungsinstrumente, darunter die meisten Registrierapparate befanden sich bisher in einem umzäunten Terrain der früheren 1. Baumschule der Kgl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau, in der Nähe des neuen Elektrizitätswerkes. Die Windbeobachtungsinstrumente (WILDSche Windfahne und Windregistrierapparat nach Dr. WUSSOW) stehen, alle Gebäude der Anstalt überragend, auf dem Giebel eines Beamtenhauses und dem der chemischen Versuchsstation (früheres Internat). Im Arbeitszimmer des Vorstehers befinden sich das Normalbarometer und der Barograph.

Die Station dient nicht nur den Zwecken des Unterrichts in der Witterungskunde, den der Vorsteher den Schülern und Eleven der Kgl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau erteilt. Die Beobachtungen haben vielmehr ein weiteres Interesse für den Obst- und Gartenbau, für die Landwirtschaft usw. und es werden demgemäss unentgeltliche Auskünfte usw. an alle Interessenten und an andere Institute erteilt. Bisher wurden die Regenmessungen monatlich, die Gewitterbeobachtungen täglich und die Windregistrierungen zeitweise dem Kgl. meteorologischen Institut in Berlin eingesandt.

Ausser den fortlaufenden Registrierungen wurden die einzelnen Instrumente täglich 8 Uhr morgens, um einen Vergleich mit den Angaben der öffentlichen Wetterkarten zu haben, abgelesen und die Beobachtungen neben den Wetterkarten in der Anstalt öffentlich ausgehängt.

Die Station war bisher mit folgenden Instrumenten ausgerüstet, welche nach der vom Kgl. meteorologischen Institut in Berlin herausgegebenen „Anleitung zur Aufstellung und Berechnung meteorologischer Beobachtungen (Berlin 1904/05)“ aufgestellt sind:

A. Eine grosse Thermometerhütte (englische Hütte).

B. Eine kleine Thermometerhütte (englische Hütte).

### I. Im Innern der Thermometerhütten.

1. Ein trocknes Normalthermometer, in  $\frac{1}{5}^{\circ}$  geteilt.
2. Ein feuchtes Normalthermometer, in  $\frac{1}{5}^{\circ}$  geteilt, nebst Psychro-aspirator nach ASSMANN.
3. Ein Maximumthermometer, in  $\frac{1}{2}^{\circ}$  geteilt, nach NEGRETTI und ZAMBRA.
4. Ein Minimumthermometer, in  $\frac{1}{2}^{\circ}$  geteilt.
5. Ein Hygroph, System RICHARD FRÈRES, verbessert von FUESS.
6. Ein Thermograph, System RICHARD FRÈRES.
7. Ein Polymeter nach LAMBRECHT.

### II. In der Nähe der Thermometerhütten.

8. Ein Maximumthermometer nach NEGRETTI und ZAMBRA.
9. Ein Minimumthermometer. (Beide Instrumente liegen 5 cm über dem Erdboden.)
10. Ein Erdbodenthermometer in 0 cm Tiefe.
11. „ „ „ 10 „ „
12. „ „ „ 20 „ „
13. „ „ „ 30 „ „
14. 2 Regenmesser nebst Zubehör nach HELLMANN.
15. Ein Pluviograph nach HELLMANN-FUESS.
16. Ein Sonnenschein-Autograph nach CAMPELS-STOCKES.

### III. In dem Arbeitszimmer des Vorstehers.

17. Ein Normalbarometer nach LAMBRECHT.
18. Ein Barograph, System RICHARD FRÈRES.

### IV. Auf dem Giebel der Gebäude.

19. Eine WILDSche Windfahne mit Stärketafel.
20. Ein Windregistrierapparat nach Dr. WUSSOW.

### V. Besitzt die Station noch:

21. Ein kleines Anemometer.
22. Ein Kompass in verschliessbarem Gehäuse.

Die Registrierapparate, Barograph, Thermograph und Hygroph, werden an jedem Montag vormittag mit neuen Registrierstreifen versehen und aufgezogen, täglich jedoch kontrolliert bzw. eingestellt. Der Pluviograph, sowie Sonnenschein-Autograph und Windregistrierapparat werden jeden Abend nach Sonnenuntergang mit Registrierstreifen neu bezogen.

Bei den Einzelbeobachtungen und bei deren Zusammenstellung wurde ich aufs Dankbarste von der Assistentin der Station, Frl. ELISABETH BAAR unterstützt.

**Zusammenstellung der Beobachtungen aus dem Jahre 1915.****I. Die Temperatur.****a) Die Temperatur der Luft nach Celsius.**

| Monat                | 7 h a | 2 h p | 9 h p | Mittel | Mittleres Maximum | Mittleres Minimum | Absolutes Maximum | Datum | Absolutes Minimum | Datum | Grösste Schwankungen der Lufttemperatur in 24 Std. | Grösste Schwankungen der Lufttemperatur im Monat | Eistage <sup>1)</sup> | Frosttage <sup>1)</sup> | Sommertage <sup>1)</sup> |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|
| Januar . . . . .     | -1,9  | 1,2   | -0,9  | -0,6   | 2,8               | -2,6              | 9,5               | 9.    | -9,8              | 20.   | 11,7                                               | 19,3                                             | 8                     | 24                      | 0                        |
| Februar . . . . .    | -1,2  | 3,1   | -0,3  | 0,3    | 4,4               | -2,6              | 11,0              | 13.   | -12,1             | 3.    | 13,6                                               | 23,1                                             | 3                     | 18                      | 0                        |
| März . . . . .       | -3,7  | 3,0   | -1,2  | -0,8   | 3,4               | -4,5              | 15,2              | 26.   | -21,0             | 11.   | 19,0                                               | 36,2                                             | 7                     | 24                      | 0                        |
| April . . . . .      | 4,3   | 13,3  | 6,9   | 7,8    | 13,4              | 2,1               | 22,5              | 27.   | -3,5              | 2.    | 21,3                                               | 26,0                                             | 0                     | 8                       | 0                        |
| Mai . . . . .        | 10,3  | 19,0  | 12,3  | 13,5   | 20,1              | 6,6               | 26,2              | 19.   | -2,0              | 5.    | 19,7                                               | 28,2                                             | 0                     | 4                       | 4                        |
| Juni . . . . .       | 14,6  | 23,4  | 16,7  | 17,8   | 24,6              | 10,2              | 31,5              | 12.   | 1,5               | 1     | 19,7                                               | 30,5                                             | 0                     | 0                       | 17                       |
| Juli . . . . .       | 15,1  | 21,2  | 16,9  | 17,5   | 22,5              | 12,5              | 30,2              | 9.    | 7,0               | 20    | 14,9                                               | 23,2                                             | 0                     | 0                       | 8                        |
| August . . . . .     | 12,7  | 19,3  | 14,3  | 15,2   | 20,6              | 11,0              | 27,3              | 3.    | 7,2               | 31.   | 17,5                                               | 20,1                                             | 0                     | 0                       | 4                        |
| September . . . .    | 9,5   | 16,0  | 11,3  | 12,0   | 16,6              | 7,7               | 23,3              | 15.   | -0,5              | 22.   | 15,1                                               | 23,8                                             | 0                     | 1                       | 0                        |
| Oktober . . . . .    | 5,1   | 9,6   | 6,7   | 7,0    | 10,9              | 4,1               | 20,0              | 1     | -4,7              | 28.   | 17,7                                               | 24,7                                             | 0                     | 4                       | 0                        |
| November . . . . .   | 0,5   | 3,6   | 1,0   | 1,5    | 4,6               | -1,4              | 13,4              | 14.   | -13,8             | 29.   | 10,0                                               | 27,2                                             | 5                     | 21                      | 0                        |
| Dezember . . . . .   | 2,8   | 5,7   | 3,2   | 3,7    | 6,6               | -0,7              | 15,8              | 6.    | -15,5             | 23.   | 16,0                                               | 31,3                                             | 3                     | 15                      | 0                        |
| Jahresmittel:        | 5,7   | 11,5  | 7,2   | 7,9    | 12,5              | 3,5               | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | —                     | —                       | —                        |
| Summe:               | —     | —     | —     | —      | —                 | —                 | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | 26                    | 119                     | 33                       |
| 1914 { Jahresmittel: | —     | —     | —     | 7,7    | 14,0              | 3,9               | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | —                     | —                       | —                        |
| Summe:               | —     | —     | —     | —      | —                 | —                 | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | 18                    | 81                      | 46                       |
| 1913 { Jahresmittel: | —     | —     | —     | 8,1    | 13,4              | 4,0               | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | —                     | —                       | —                        |
| Summe:               | —     | —     | —     | —      | —                 | —                 | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | 20                    | 95                      | 20                       |
| 1912 { Jahresmittel: | —     | —     | —     | 6,1    | 12,1              | 2,3               | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | —                     | —                       | —                        |
| Summe:               | —     | —     | —     | —      | —                 | —                 | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | 22                    | 121                     | 28                       |
| 1911 { Jahresmittel: | —     | —     | —     | 7,5    | 13,6              | 1,8               | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | —                     | —                       | —                        |
| Summe:               | —     | —     | —     | —      | —                 | —                 | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | 14                    | 120                     | 59                       |
| 1910 { Jahresmittel: | —     | —     | —     | 7,7    | 14,4              | 3,9               | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | —                     | —                       | —                        |
| Summe:               | —     | —     | —     | —      | —                 | —                 | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | 8                     | 113                     | 50                       |
| 1909 { Jahresmittel: | —     | —     | —     | 6,6    | 12,8              | 2,4               | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | —                     | —                       | —                        |
| Summe:               | —     | —     | —     | —      | —                 | —                 | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | 38                    | 136                     | 51                       |
| 1908 { Jahresmittel: | —     | —     | —     | 5,7    | 13,1              | 1,3               | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | —                     | —                       | —                        |
| Summe:               | —     | —     | —     | —      | —                 | —                 | —                 | —     | —                 | —     | —                                                  | —                                                | 42                    | 155                     | 56                       |

<sup>1)</sup> Eistage sind solche Tage, an denen das Maximum der Temperatur unter 0° C. bleibt; Frosttage solche, an denen das Minimum der Temperatur unter 0° C. sinkt und Sommertage solche, an denen das Maximum 25° C. oder mehr beträgt.

b) Die Temperatur an der Erdoberfläche (5 cm über dem Boden) nach Celsius.  
(8 h a.)

| Monat               | Mittleres<br>Maximum | Mittleres<br>Minimum | Absolutes<br>Maximum | Datum | Absolutes<br>Minimum | Datum |
|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|----------------------|-------|
| Januar . . . . .    | 6,3                  | — 3,9                | 15,2                 | 9.    | — 12,1               | 20.   |
| Februar . . . . .   | 5,9                  | — 3,9                | 13,5                 | 13.   | — 15,0               | 3.    |
| März . . . . .      | 5,5                  | — 6,1                | 19,3                 | 26.   | — 23,0               | 11.   |
| April . . . . .     | 18,4                 | — 0,2                | 30,0                 | 27.   | — 7,5                | 2.    |
| Mai . . . . .       | 27,0                 | 4,6                  | 34,3                 | 28    | — 4,2                | 5.    |
| Juni . . . . .      | 31,9                 | 9,1                  | 38,7                 | 11.   | — 0,5                | 1.    |
| Juli . . . . .      | 27,2                 | 11,6                 | 37,5                 | 9.    | 5,5                  | 20.   |
| August . . . . .    | 25,3                 | 10,2                 | 33,3                 | 3.    | 5,8                  | 31.   |
| September . . . . . | 20,8                 | 6,6                  | 25,0                 | 13.   | — 2,3                | 22.   |
| Oktober . . . . .   | 13,1                 | 3,4                  | 24,0                 | 1.    | — 6,5                | 28.   |
| November . . . . .  | 5,9                  | — 2,6                | 15,0                 | 14.   | — 15,5               | 29.   |
| Dezember . . . . .  | 7,1                  | — 2,4                | 16,7                 | 6     | — 19,0               | 22.   |
| Jahresmittel:       | 16,2                 | 2,1                  | —                    | —     | —                    | —     |

c) Die Temperatur in der Erde nach Celsius. (8 h a.)

| Monat               | Tiefe |       |       |       |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|
|                     | 0 cm  | 10 cm | 20 cm | 30 cm |
| Januar . . . . .    | — 0,4 | 0,3   | 1,1   | 1,4   |
| Februar . . . . .   | 0,0   | 0,3   | 0,9   | 1,2   |
| März . . . . .      | 0,4   | 0,9   | 1,6   | 1,9   |
| April . . . . .     | 6,8   | 6,6   | 7,6   | 7,8   |
| Mai . . . . .       | 15,0  | 14,4  | 15,0  | 16,0  |
| Juni . . . . .      | 20,8  | 20,0  | 20,9  | 21,2  |
| Juli . . . . .      | 18,5  | 17,9  | 19,0  | 20,0  |
| August . . . . .    | 15,9  | 15,7  | 16,8  | 17,3  |
| September . . . . . | 11,5  | 11,7  | 12,9  | 13,5  |
| Oktober . . . . .   | 7,3   | 7,7   | 9,5   | 10,1  |
| November . . . . .  | 1,6   | 2,3   | 3,5   | 4,1   |
| Dezember . . . . .  | 1,6   | 8,3   | 2,6   | 2,8   |
| Jahresmittel:       | 8,3   | 2,1   | 9,3   | 9,8   |

II. Der Luftdruck.

(Auf Meereshöhe und 0° reduziert.) (8 h a.)

|                | Januar | Februar | März  | April | Mai   | Juni  | Juli  | August | September | Oktober | November | Dezember | Jahres-<br>mittel |
|----------------|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|---------|----------|----------|-------------------|
| Mittel . . mm  | 751,6  | 757,4   | 756,8 | 760,2 | 761,8 | 761,7 | 760,1 | 759,7  | 760,4     | 761,7   | 757,0    | 755,8    | 758,7             |
| Maximum . . „  | 773,0  | 770,0   | 768,0 | 768,0 | 770,0 | 766,0 | 765,0 | 766,5  | 774,5     | 766,5   | 781,5    | 767,0    | —                 |
| Datum . . . .  | 20.    | 27.     | 22.   | 28.   | 5.    | 1.    | 29.   | 24.    | 22.       | 12.     | 21.      | 31.      | —                 |
| Minimum . . mm | 742,5  | 736,0   | 747,0 | 746,0 | 733,0 | 753,0 | 752,0 | 752,5  | 747,5     | 754,0   | 744,0    | 746,8    | —                 |
| Datum . . . .  | 4.     | 21.     | 2.    | 8     | 18    | 30.   | 14.   | 30.    | 27.       | 1.      | 13.      | 26.      | —                 |

## III. Die Niederschläge und die Gewitter.

| Monat               | Niederschlagshöhe<br>(1 mm = 1 l Wasser<br>pro 1 qm) | Maximum<br>in 24 Stunden | Datum     | Tage mit                             |       |        |      |       |                  |                   |                     |
|---------------------|------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|--------------------------------------|-------|--------|------|-------|------------------|-------------------|---------------------|
|                     |                                                      |                          |           | mindestens<br>0,1 mm<br>Niederschlag | Regen | Schnee | Reif | Nebel | Nah-<br>gewitter | Fern-<br>gewitter | Wetter-<br>leuchten |
| Januar . . . . .    | 33,4                                                 | 4,6                      | 15.       | 23                                   | 16    | 11     | 6    | 0     | 0                | 0                 | 0                   |
| Februar . . . . .   | 43,9                                                 | 12,3                     | 16.       | 16                                   | 7     | 11     | 4    | 0     | 0                | 0                 | 0                   |
| März . . . . .      | 60,1                                                 | 12,5                     | 13.       | 20                                   | 7     | 18     | 1    | 0     | 0                | 0                 | 0                   |
| April . . . . .     | 54,7                                                 | 14,8                     | 15.       | 12                                   | 12    | 2      | 5    | 2     | 1                | 3                 | 0                   |
| Mai . . . . .       | 26,9                                                 | 10,8                     | 9.        | 8                                    | 10    | 0      | 3    | 0     | 1                | 6                 | 1                   |
| Juni . . . . .      | 31,6                                                 | 17,2                     | 5.        | 8                                    | 10    | 0      | 0    | 0     | 3                | 3                 | 1                   |
| Juli . . . . .      | 97,3                                                 | 21,4                     | 14.       | 16                                   | 19    | 0      | 0    | 0     | 4                | 3                 | 1                   |
| August . . . . .    | 175,6                                                | 79,3                     | 4.        | 18                                   | 19    | 0      | 0    | 3     | 4                | 3                 | 1                   |
| September . . . . . | 67,1                                                 | 28,4                     | 5.        | 14                                   | 14    | 0      | 2    | 1     | 0                | 0                 | 0                   |
| Oktober . . . . .   | 130,1                                                | 28,8                     | 2.        | 18                                   | 19    | 1      | 2    | 5     | 0                | 1                 | 0                   |
| November . . . . .  | 33,8                                                 | 8,2                      | 11.       | 17                                   | 10    | 8      | 5    | 0     | 0                | 0                 | 0                   |
| Dezember . . . . .  | 26,1                                                 | 5,0                      | 11.       | 14                                   | 16    | 4      | 5    | 2     | 0                | 0                 | 0                   |
| Jahressumme 1915:   | 780,6                                                | —                        | —         | 184                                  | 159   | 55     | 33   | 13    | 13               | 19                | 4                   |
| " 1914:             | 511,7                                                | 66,1                     | 24. VII.  | 155                                  | 136   | 28     | 6    | 11    | 17               | 14                | 8                   |
| " 1913:             | 549,7                                                | 34,8                     | 18. VIII. | 179                                  | 150   | 33     | 9    | 12    | 14               | 25                | 7                   |
| " 1912:             | 614,8                                                | 46,4                     | 30. VII.  | 183                                  | 151   | 36     | 11   | 17    | 11               | 13                | 6                   |
| " 1911:             | 509,5                                                | 36,9                     | 20. V.    | 166                                  | 122   | 40     | 1    | 31    | 17               | 20                | 10                  |
| " 1910:             | 647,6                                                | 42,2                     | 17. VI.   | 141                                  | 141   | 21     | 0    | 22    | 12               | 11                | 0                   |
| " 1909:             | 691,7                                                | 36,1                     | 7. VI.    | 157                                  | 128   | 50     | 3    | 16    | 23               | 17                | 6                   |

Das 20jährige Jahresmittel beträgt für Proskau 664 mm Niederschlags-  
höhe. Das Jahr 1915 war demnach mit 780,6 mm Niederschlagshöhe viel  
zu nass! (Vergl. 1899 = 793,3 mm.)

|                       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Jahr:                 | 1888  | 1889  | 1890  | 1891  | 1892  | 1893  | 1894  |
|                       | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    |
| Niederschlagshöhe . . | 693,0 | 706,5 | 663,4 | 612,7 | 581,8 | —     | 663,5 |
| Jahr:                 | 1895  | 1896  | 1897  | 1898  | 1899  | 1900  | 1901  |
|                       | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    |
| Niederschlagshöhe . . | 679,4 | 665,2 | 726,5 | 619,6 | 793,3 | 701,4 | 606,0 |
| Jahr:                 | 1902  | 1903  | 1904  | 1905  | 1906  | 1907  | 1908  |
|                       | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    |
| Niederschlagshöhe . . | 671,0 | 649,0 | 481,0 | 547,0 | 768,5 | 659,9 | 577,0 |
| Jahr:                 | 1909  | 1910  | 1911  | 1912  | 1913  | 1914  | 1915  |
|                       | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    | mm    |
| Niederschlagshöhe . . | 691,7 | 647,6 | 509,5 | 614,8 | 549,7 | 511,7 | 780,6 |

Proskauer Jahresbericht 1915.

Grosse Regenmengen in kurzer Zeit wurden mittels des Pluviographen gemessen am:

|                |             |     |             |   |             |   |      |    |
|----------------|-------------|-----|-------------|---|-------------|---|------|----|
| 2. Mai 1915    | . . . . .   | von | $3^{40} p$  | — | $4^{25} p$  | = | 2,1  | mm |
| 7. " "         | . . . . .   | "   | $11^{10} p$ | — | $2^{40} a$  | = | 5,1  | "  |
| 8. " "         | . . . . .   | "   | $2^{25} p$  | — | $3^{55} p$  | = | 8,6  | "  |
| 4. Juni        | " . . . . . | "   | $1^{15} p$  | — | $2^{45} p$  | = | 16,8 | "  |
| 29. " "        | . . . . .   | "   | $4^{30} p$  | — | $3^{50} p$  | = | 5,1  | "  |
| 30. " "        | . . . . .   | "   | $5^0 a$     | — | $5^{50} a$  | = | 3,9  | "  |
| 2. Juli        | " . . . . . | "   | $2^{10} a$  | — | $3^0 a$     | = | 3,4  | "  |
| 8. " "         | . . . . .   | "   | $11^{45} p$ | — | $6^{40} a$  | = | 16,0 | "  |
| 10. " "        | . . . . .   | "   | $1^{30} p$  | — | $2^0 p$     | = | 9,0  | "  |
| 12. " "        | . . . . .   | "   | $9^{10} a$  | — | $11^{55} a$ | = | 3,0  | "  |
| 14. " "        | . . . . .   | "   | $5^{55} a$  | — | $6^{30} a$  | = | 19,3 | "  |
| 17. " "        | . . . . .   | "   | $11^{30} p$ | — | $3^{10} a$  | = | 4,0  | "  |
| 21. " "        | . . . . .   | "   | $7^{15} p$  | — | $8^0 p$     | = | 3,3  | "  |
| 24. " "        | . . . . .   | "   | $5^{10} p$  | — | $6^{10} p$  | = | 2,7  | "  |
| 26. " "        | . . . . .   | "   | $3^{50} p$  | — | $4^{05} p$  | = | 2,5  | "  |
| 28. " "        | . . . . .   | "   | $11^{40} a$ | — | $1^{50} p$  | = | 14,5 | "  |
| 1. August 1915 | . . . . .   | "   | $2^{30} a$  | — | $3^0 a$     | = | 2,8  | "  |
| 3. " "         | . . . . .   | "   | $8^{50} a$  | — | $10^{10} a$ | = | 7,0  | "  |
| 3./4. " "      | . . . . .   | "   | $1^{30} p$  | — | $2^{35} p$  | = | 85,5 | "  |
| 4. " "         | . . . . .   | "   | $6^0 p$     | — | $7^{50} p$  | = | 3,3  | "  |
| 5. " "         | . . . . .   | "   | $3^{10} a$  | — | $6^0 a$     | = | 11,9 | "  |
| 5. " "         | . . . . .   | "   | $8^{20} a$  | — | $9^{30} a$  | = | 2,9  | "  |
| 14. " "        | . . . . .   | "   | $8^{40} a$  | — | $9^{55} a$  | = | 3,3  | "  |
| 14. " "        | . . . . .   | "   | $2^{05} p$  | — | $4^{15} p$  | = | 4,6  | "  |
| 15. " "        | . . . . .   | "   | $10^{05} a$ | — | $11^{15} a$ | = | 2,4  | "  |
| 16. " "        | . . . . .   | "   | $12^{10} n$ | — | $3^{50} a$  | = | 6,7  | "  |
| 19. " "        | . . . . .   | "   | $4^0 p$     | — | $4^{10} p$  | = | 1,5  | "  |
| 21. " "        | . . . . .   | "   | $2^{15} p$  | — | $2^{40} p$  | = | 9,0  | "  |
| 29. " "        | . . . . .   | "   | $7^0 p$     | — | $9^{35} p$  | = | 11,5 | "  |
| 31. " "        | . . . . .   | "   | $2^0 p$     | — | $2^{15} p$  | = | 4,9  | "  |
| 4. September   | " . . . . . | "   | $8^{45} a$  | — | $4^{30} p$  | = | 25,6 | "  |
| 6. " "         | . . . . .   | "   | $6^{10} p$  | — | $8^{40} p$  | = | 4,0  | "  |
| 9. " "         | . . . . .   | "   | $12^{10} p$ | — | $12^{30} p$ | = | 1,9  | "  |
| 16. " "        | . . . . .   | "   | $6^{25} a$  | — | $8^{40} a$  | = | 5,9  | "  |
| 16. " "        | . . . . .   | "   | $10^{10} a$ | — | $11^{10} a$ | = | 2,2  | "  |
| 30. " "        | . . . . .   | "   | $9^0 p$     | — | $2^{20} a$  | = | 5,3  | "  |
| 1. Oktober     | " . . . . . | "   | $2^{50} p$  | — | $6^0 p$     | = | 7,6  | "  |
| 1. " "         | . . . . .   | "   | $7^{55} p$  | — | $5^{30} a$  | = | 22,3 | "  |
| 3. " "         | . . . . .   | "   | $1^{40} p$  | — | $7^0 p$     | = | 7,3  | "  |
| 3. " "         | . . . . .   | "   | $7^{45} a$  | — | $11^{45} a$ | = | 14,0 | "  |
| 4. " "         | . . . . .   | "   | $4^{10} p$  | — | $5^{30} p$  | = | 3,0  | "  |
| 4. " "         | . . . . .   | "   | $8^{15} p$  | — | $8^{50} p$  | = | 2,6  | "  |
| 6. " "         | . . . . .   | "   | $7^0 p$     | — | $9^{45} p$  | = | 8,1  | "  |

7. Oktober 1915 . . . . . von  $10^{80}$  a— $12^{80}$  a = 3,8 mm

9. " " . . . . . "  $8^{10}$  a— $5^{40}$  p = 16,4 "

(a = vormittags, p = nachmittags, n = nachts.)

#### IV. Die Luftfeuchtigkeit.

| Monat               | 6 h a | 2 h p | 9 h p | Mittel |
|---------------------|-------|-------|-------|--------|
| Januar . . . . .    | 94    | 80    | 90    | 88     |
| Februar . . . . .   | 90    | 74    | 87    | 83     |
| März . . . . .      | 90    | 72    | 89    | 84     |
| April . . . . .     | 92    | 54    | 84    | 77     |
| Mai . . . . .       | 75    | 39    | 71    | 62     |
| Juni . . . . .      | 70    | 33    | 66    | 56     |
| Juli . . . . .      | 85    | 58    | 82    | 78     |
| August . . . . .    | 91    | 70    | 93    | 84     |
| September . . . . . | 91    | 63    | 88    | 81     |
| Oktober . . . . .   | 98    | 80    | 96    | 91     |
| November . . . . .  | 89    | 75    | 85    | 83     |
| Dezember . . . . .  | 83    | 72    | 82    | 79     |
| Jahresmittel 1915:  | 87    | 64    | 84    | 79     |
| " 1914:             | 88    | 63    | 84    | 79     |
| " 1913:             | 87    | 64    | 85    | 79     |

#### V. Sonnenschein.

| Monat               | Sonnenscheinstunden |          |                          |                           | Tage ohne<br>Sonnenschein |
|---------------------|---------------------|----------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                     | wirkliche           | mögliche | Verhältnis<br>in Prozent | Monatsmittel<br>des Tages |                           |
| Januar . . . . .    | 43,1                | 253      | 17                       | 1,4                       | 14                        |
| Februar . . . . .   | 42,5                | 279      | 15                       | 1,5                       | 7                         |
| März . . . . .      | 95,5                | 366      | 26                       | 3,1                       | 12                        |
| April . . . . .     | 191,9               | 417      | 46                       | 6,4                       | 3                         |
| Mai . . . . .       | 286,5               | 487      | 59                       | 9,2                       | 0                         |
| Juni . . . . .      | 275,7               | 500      | 55                       | 9,2                       | 1                         |
| Juli . . . . .      | 227,5               | 501      | 45                       | 7,3                       | 2                         |
| August . . . . .    | 158,1               | 451      | 35                       | 5,1                       | 5                         |
| September . . . . . | 131,2               | 378      | 35                       | 4,3                       | 1                         |
| Oktober . . . . .   | 67,2                | 327      | 21                       | 2,2                       | 13                        |
| November . . . . .  | 54,3                | 260      | 21                       | 1,8                       | 12                        |
| Dezember . . . . .  | 53,1                | 238      | 22                       | 1,7                       | 8                         |
| Jahressumme 1915:   | 1626,3              | 4457     | —                        | —                         | 78                        |
| Jahresmittel "      | 135,5               | 371,4    | 33                       | 4,4                       | —                         |
| Jahressumme 1914:   | 1635,2              | 4457     | —                        | —                         | 74                        |
| Jahresmittel "      | 136,3               | 371,4    | 34                       | 4,5                       | —                         |
| Jahressumme 1913:   | 1497,6              | 4457     | —                        | —                         | 84                        |
| Jahresmittel "      | 124,8               | 371,4    | 32                       | 4,1                       | —                         |



## VI. Winde.

Mittels des Windregistrierapparates von Dr. Wussow wurden starke Winde vom Januar bis Dezember 1915 aufgezeichnet am:

| Datum                    | Zeit                                                              | Wind-<br>geschwindigkeit<br>m in 1 Sek. | Wind-<br>richtung |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|
| 8. Januar 1915 . . . . . | 9 a—12 n                                                          | bis 19                                  | SW.               |
| 16. „ „ . . . . .        | 1 p—12 n                                                          | „ 14                                    | SE.—SW.           |
| 17. „ „ . . . . .        | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> a— 7 a                              | „ 15                                    | SW.               |
| 11. Februar „ . . . . .  | 7 a— 3 p                                                          | „ 12                                    | SE.               |
| 12. „ „ . . . . .        | 10 a— 2 p                                                         | 12                                      | SE.               |
| 12. „ „ . . . . .        | 5—6 p u. 8—10 p                                                   | bis 13                                  | SE.               |
| 13. „ „ . . . . .        | 2—3 a u. 8— 9 a                                                   | „ 12                                    | SE.               |
| 13. „ „ . . . . .        | 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> p   | „ 12                                    | SE.               |
| 18. „ „ . . . . .        | 12 a— 5 p                                                         | „ 12                                    | SE.               |
| 28. „ „ . . . . .        | 9 a— 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p                              | „ 12                                    | SE.               |
| 1. März „ . . . . .      | 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> p   | „ 12                                    | v. SE. auf SW.    |
| 16. „ „ . . . . .        | 1— 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> p                                | „ 11                                    | SW.               |
| 20. „ „ . . . . .        | 8 a— 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p                              | „ 11                                    | SW.               |
| 5. Mai „ . . . . .       | 8 a— 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> p                              | „ 12                                    | NE.               |
| 6. „ „ . . . . .         | 11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> a— 5 p                             | „ 20                                    | SE.               |
| 14. Juli „ . . . . .     | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> p   | „ 12                                    | SW.               |
| 6. September „ . . . . . | 9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> a— 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> p  | „ 13                                    | SW.               |
| 26. „ „ . . . . .        | 8 a— 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> p                              | „ 13                                    | SE.               |
| 12. November „ . . . . . | 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> a— 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p | „ 11                                    | SE.               |
| 18. „ „ . . . . .        | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> a— 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p  | „ 11                                    | SW.               |
| 29. „ „ . . . . .        | 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> a— 2 p                             | 12                                      | SE.               |
| 1. Dezember „ . . . . .  | 10 a— 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> p                             | bis 12                                  | SE.               |
| 15. „ „ . . . . .        | 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> a—12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> p | „ 10                                    | SE.               |
| 16. „ „ . . . . .        | 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> a   | „ 12                                    | SE.               |
| 17. „ „ . . . . .        | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 7 a                               | „ 13                                    | SE.               |

## **Jahresbericht der botanischen Versuchsstation.**

Vom Vorsteher Dr. RICHARD EWERT.

In dem Berichtsjahre wurden vornehmlich die blütenbiologischen Untersuchungen an Obstbäumen, die Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte einiger parasitärer Pilze, die Bekämpfungsversuche von Pilzkrankheiten und die Versuche über die Einwirkung schädlicher Rauchgase auf die Pflanzen weiter fortgeführt. Da dieselben auf breiter Basis aufgebaut worden sind, ich auch der Hilfe eines wissenschaftlichen Mitarbeiters entbehren musste, so konnten sie bisher nicht zum Abschluss gebracht werden. Über diese Untersuchungen und Versuche wird daher im Zusammenhange im nächsten Jahre ausführlicher berichtet werden. Nur die Versuche über „Kohlensäuredüngung der Pflanzen“, die schon im Jahre 1914 begonnen waren, konnten in diesem Jahre beendet werden. Sie führten indessen zu einem negativen Ergebnis; jedenfalls konnte keine grössere Blühwilligkeit oder Ertragserhöhung infolge vermehrter Zuführung von Kohlensäure zur Luft festgestellt werden. Nähere Angaben über diese Versuche finden sich in einem in der „Gartenflora“ unter dem Titel „Zur Kohlensäuredüngung der Pflanzen“ veröffentlichten Aufsatz.

---

## **Jahresbericht der zoologischen Versuchsstation und der Station für gärtnerische Pflanzenzüchtungen.**

Der Vorsteher der Stationen, Oberlehrer Dr. HERRMANN steht im Felde. Sein technischer Assistent WÜST ist zwar, als nicht kriegsverwendungsfähig, zum Zivildienst beurlaubt worden, konnte aber nur die allernotwendigsten Arbeiten weiter führen. Ein Bericht kann deshalb nicht erstattet werden.

Der Unterricht, der sonst dem Abteilungsvorsteher zufällt, wurde von anderen Lehrkräften übernommen.

---

## D. Tätigkeit der Lehranstalt nach aussen.

Die *auswärtige Tätigkeit* der einzelnen Beamten ist in den Berichten der einzelnen Abteilungen erwähnt.

22 *Wandervorträge* wurden bei Vereinsversammlungen und ähnlichen Gelegenheiten im Lande selbst durch Beamte der Lehranstalt gehalten, und zwar 9 von Direktor SCHINDLER und 13 von Gartenmeister LANGER. Auch hierüber finden sich Einzelheiten in den Abteilungsberichten.

An dieser Stelle sei auch kurz darauf hingewiesen, was für die *Ausbildung gärtnerischer Lehrlinge* in Schlesien getan worden ist. Es handelt sich dabei zwar um Einrichtungen der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien. Da jedoch Direktor SCHINDLER den ganzen Stoff bearbeitet und auch in dem Ausschuss und sonstigen Sitzungen der Landwirtschaftskammer vertreten hat, seine Vorschläge auch ohne grosse Änderungen angenommen sind, vor allem aber, weil es nötig erscheint, die Gärtner bei jeder passenden Gelegenheit auf diese Einrichtungen aufmerksam zu machen, mögen einige kurze Worte darüber folgen.

In Fachkreisen war man sich längst darüber klar, dass etwas geschehen müsse, um die leider nicht selten vorkommenden Mängel und Unzulässigkeiten bei der Ausbildung des gärtnerischen Nachwuchses in der Lehrzeit abzustellen, und zwar sowohl im Interesse der Lehrlinge als auch der Arbeitgeber, welche die jungen Leute später als Gehilfen einstellen, und auch des ganzen Gärtnerstandes. Die Meinungen über die Wege zur Erreichung dieses Zieles gingen jedoch weit auseinander. Viele glaubten, dass nur eine *gesetzliche* Regelung helfen könne. Berichterstatter hat dagegen die Meinung vertreten, dass *freiwillige, gemeinsame Einrichtungen* zunächst genügen, mindestens weit eher erreichbar sind, als ein Gesetz, und dass nötigenfalls die Erfahrungen bei den freiwilligen Einrichtungen die Unterlagen für eine spätere gesetzliche Regelung geben können. Die weitere Entwicklung der Frage hat ihm bis jetzt darin recht gegeben.

Im Jahre 1912 sprach er gelegentlich des I. Deutschen Gärtnertages zu Bonn über „Gärtnerisches Ausbildungswesen“ und im Herbst des nämlichen Jahres im Provinzialverband schlesischer Gartenbauvereine zu Görlitz über dieselbe Frage. Nach dieser Versammlung äusserte der Generalsekretär der schlesischen Landwirtschaftskammer, Herr Ökonomie-

rat Dr. REIMANN, die Meinung, dass die Landwirtschaftskammer, unter Mitarbeit ihres Obstbau- und Gärtnereiausschusses, die Gärtnerlehrlingsfrage wohl ähnlich fördern könne, wie es bezüglich der Landwirtschaftslehrlinge geschehen sei. Damit war der gewünschte Boden für die Weiterarbeit gefunden. Der Durchführung stellten sich allerdings zunächst noch grosse Schwierigkeiten, nicht zum wenigsten aus den Kreisen der Gärtner selbst, entgegen. Manche dieser Gegenströmungen waren ohne weiteres aus Missverständnissen zu erklären, obwohl die Sache selbst mündlich und gedruckt oft genug klargelegt worden war. Nachdem die Vorschläge im Ausschuss der Landwirtschaftskammer besprochen, auch in dem Organ des Provinzialverbandes schlesischer Gartenbauvereine, der von der Landwirtschaftskammer herausgegebenen „Illustrierten schlesischen Monatschrift für Obst-, Gemüse- und Gartenbau“ dargelegt, schliesslich auch die Gärtnereiverbände Schlesiens um Stellungnahme angegangen worden waren, konnte Berichterstatter sie im Januar 1913 in der Plenarversammlung der Landwirtschaftskammer vortragen. Sie wurden auch angenommen, trotzdem noch am Tage zuvor der Gegenantrag einer Gruppe von Handelsgärtnern eingegangen war. Nach weiteren Beratungen im Ausschuss und Vorstand hat die Landwirtschaftskammer dann aufgestellt:

1. Eine „Liste der von der Landwirtschaftskammer anerkannten gärtnerischen Lehrstellen“, wobei als Unterlage dienen: a) Fragebogen für den Lehrherrn, b) für den Lehrling.
2. Ein Mahnwort „Berufswahl“.
3. „Entwurf zu einem Lehrvertrag.“
4. „Grundsätze für die Prüfung von gärtnerischen Lehrlingen.“

Alle diese Drucksachen können von der Landwirtschaftskammer zu *Breslau, Matthiasplatz 6*, bezogen werden.

Weiterhin ist seitens der Landwirtschaftskammer unter Aufwendung erheblicher Mittel in dankenswerter Weise den Gärtnerlehrlingen eine Gelegenheit geschaffen worden, sich freiwillig prüfen zu lassen. Bis auf weiteres wurde der I. Vorsitzende des Ausschusses für Obst- und Gartenbau, Kgl. Gartenbaudirektor STÄMMLER in *Liegnitz*, zum Vorsitzenden des Prüfungsausschusses, Berichterstatter selbst und Baumschulenbesitzer JANORSCHKE in *Oberglogau* zu Stellvertretern gewählt. Als weitere Prüfungsmitglieder nahmen der geschäftsführende Obstbaubeamte der Landwirtschaftskammer, Obstbauinspektor REIN und ein Erwerbsgärtner teil. Letzterer wird von Fall zu Fall aus der Liste der von gärtnerischen Verbänden Schlesiens (Verbände der Handelsgärtner, Baumschulbesitzer, Gemüsegärtner und Privatgärtner) vorgeschlagenen Herren ernannt.

Es sind bis jetzt 22 Lehrlinge geprüft worden, 8 davon unter Mitwirkung des Berichterstatters. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass der eingeschlagene Weg gangbar und erfolgversprechend ist. Das geht auch aus Urteilen selbst solcher Gärtnereibesitzer, die der Sache zunächst abwartend gegenüber standen, hervor. Die schlesischen Einrichtungen haben

auch zu Besprechungen und Nachahmungen in vielen anderen Bezirken Deutschlands geführt.

Es ist zu hoffen, dass mit ihnen ein Weg zur Besserung der Verhältnisse und mit der Zeit auch eine feste Grenzlinie zwischen dem Begriff „Gärtner“ und „Gartenarbeiter“ gefunden wird. Dies würde für die Gärtnerei und für gesetzliche Massnahmen einen Fortschritt bedeuten. Später werden dann auch noch Fragen geklärt werden können, die einstweilen zurückgestellt wurden, um die Hauptsache durchzubringen und überhaupt einen Anfang zu machen.

---

## E. Sachverzeichnis.

**Amerikanischer Stachelbeermehltau** 28.

**Anfragen** 90.

**Anheften von Baumschulware** 26.

— — **Himbeeren** 29.

**Anzuchtsgarten im Musenhain** 72.

**Ausflüge der Schüler** 7, 68, 81, 92.

**Aussentätigkeit** 32, 68, 69, 81, 102.

**Bauliche Veränderungen** 8. **Baumschule** 26.

**Begonia barbata bicolor** 39. — **elator** 40.

— **hybrida fl. pl. pendula** 39.

— **Rosakönigin** 39.

**Bekämpfungsversuche von Pilzkrankheiten** 101.

**Besichtigungen** 8.

**Besuch der Lehranstalt** 5.

**Bibliothek** 8.

**Bienenzucht** 67.

**Blumenzucht** 34—48, 72, 73.

**Blütenbiologische Untersuchungen an Obstbäumen** 101.

**Bohnen** 50, 52.

**Cestrum fasciculatum** 42.

**Chronik** 7.

**Chrysanthemum-Neuheiten** 37.

**Dienstgarten des Garten-Architekten** 72.

**Dörrapparate, neue** 65, 66.

**Dörrhorden** 65, 66.

**Doucinsorten** 28.

**Drahtbindegarn** 29.

**Düngungsversuche bei Topfpflanzen** 87.

**Ehrenstätte im Musenhain** 80.

**Ehrentafel** 1, 80.

**Eisenbeton-Frühbeetfenster** 59.

**Erbsen** 53.

**Erntezeit, Erdbeeren** 20.

— **Himbeeren** 23.

**Erprobung neuer Hilfsmittel und Geräte** 55, 62.

**Ertragsaufzeichnungen, Kernobst** 13, 16.

— **Erdbeeren** 19.

— **Himbeeren** 21.

**Etatverhältnisse** 5.

**Frostwirkungen** 10.

**Fruchtgrösse** 14.

**Frühbeetkasten von SCHURIG** 58.

**Frühkartoffel-Anbauversuche** 51, 52.

**Frühlingswiese im Musenhain** 70.

**Gartenerdbeeren, Untersuchungen von** 90.

**Gemüsebau** 49—55.

**Gemüsesorten für Schlesien** 55.

**Gewächshaus- und Freilandtomaten, chemische Zusammensetzung von** 90, 91.

**Gewitter** 97.

**Glaswand vor Pfirsichbäumen** 24.

**Godetia grdf.** **Cattleya** 40.

**Gurkenanbauversuche** 50, 51.

**Hyazinthen, holländische** 41, 42.

**Hydraulische Presse** 63.

**Imprägnierungsmittel „Imprägnal“** 62.

**Karotten** 53.

**Kittersatzmittel** 61.

**Kohlensäuredüngung der Pflanzen** 101.

**Kohl-Neuheiten** 54.

**Kohlrüben** 53.

**Kräuselkrankheit** 28.

**Kulturschäden in Ratibor-Plania** 83.

**Kupferglucke** 28.

**Landschaftsgärtnerei** 69.

**Landwirtschaft** 31.

**Lehrgänge** 2, 3.

**Lehrlingsprüfungen** 102.

**Levkjensorten zum Treiben** 40, 41.

**Luftdruck** 96.

**Maiblumen-Treibversuche** 34 bis 37.

**Maikäfer** 28.

**Meteorologische Beobachtungen aus dem Jahre** 1915 95.

— **Instrumente** 94.

— **Station** 93.

**Microbin als Konservierungsmittel** 85.

**Neuheiten-Prüfungen** 37 bis 42.

Neupflanzungen von Obst-  
bäumen 26, 30.  
Niederschläge 97.  
Niederschlagshöhen 97.

Obstbau 10.  
Obsternte 12.  
Obst- und Gemüseverwer-  
tung 62—67.

Pappgefässe für Marme-  
laden 64—66.

Passiermaschine von BÖS-  
KEN 67.

Patentfrühbeet von RÖDER  
57—58.

Pelargonien-Neuheiten 39.  
Periodische Kurse 6, 68,  
81, 92.

Personalverhältnisse 3.  
Plottners Straussenfeder-  
Zierkohl 41.

Poinsettien 37.

Primula Kewensis 37—39.

Quelle, Bachrinne und Teich-  
anlage im Musenhain 77.

Regenmengen, grosse in  
kurzer Zeit 98.

Reihensäer von BAIER 59,  
60.

Rhabarber 52.

Rundplatz im Musenhain 80.

Sämaschine für Gartenbau  
60, 81.

Scheibenglocken 51, 55.

Schildläuse 28.

Schulnachrichten 2.

Sonnenschein 99.

Sortiergewichte 14.

Spargel 52.

Stahldrahtstangen für Erb-  
sen und Bohnen 56.

Stauden-Aster-Neuheiten 48.

Stauden-Aster-Sortiment 42,  
48.

Stauden-Neuheiten 41.

Temperatur an der Erdober-  
fläche 91.

— der Luft 95.

Temperatur in der Erde 96.  
Tomaten-Neuheiten 50.

Uhlhornsche Unterlagen 27.

Umpfropfungen 16.

Unterricht 67, 80, 92.

Untersuchungen 90.

Untersuchungen über die  
Entwicklungsgeschichte  
parasitärer Pilze 101.

Verjüngung von Obst-  
bäumen 11, 17.

Veröffentlichungen 33, 68,  
69, 93.

Versuche über die Einwir-  
kung schädlicher Rauch-  
gase auf Pflanzen 101.

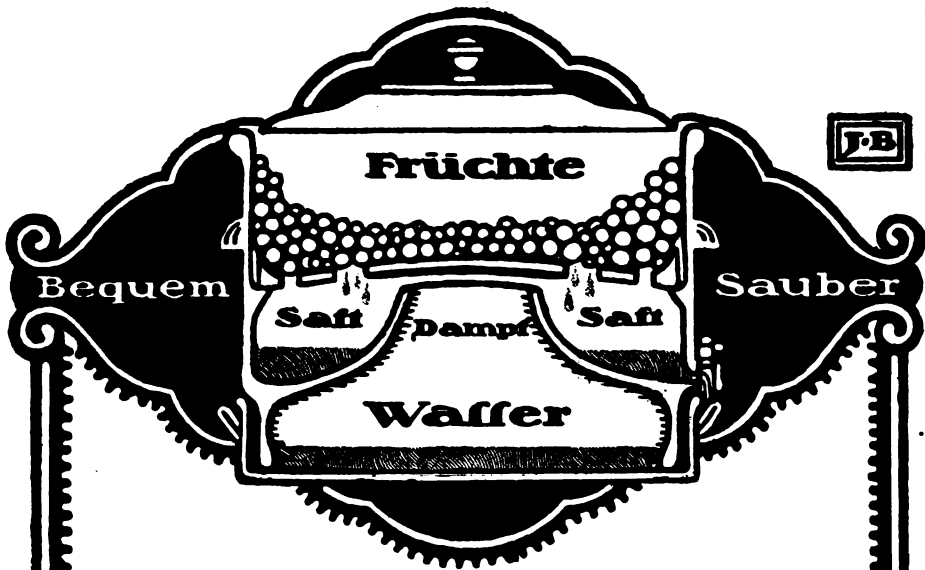
Versuchs- u. Schnittblumen-  
garten 76.

Viscaria oculata nana com-  
pacta 40.

Vorträge 32, 68, 102.

Winde 100

Witterungseinflüsse im  
Obstbau 10.



**Klaren  
aromatischen  
Fruchtsaft**

liefert in kürzester Zeit

**Weck**

**Fruchtsaftgewinner  
mit Ablaufhahn**

Gebrauchsanweisung unentgeltlich

**J. Weck, G. m. b. H.**  
Öflingen 0.34, Baden. [11]



## Erfolgreicher Pflanzenschutz

ist besonders im Obst- und Weinbau ohne chemische Mittel nicht möglich. Dies ist auch von der gesamten Fachwelt anerkannt. Der Ertrag lohnt die Aufwendungen vielfach, wenn man sich der wirksamsten Präparate bedient.

Best bewährt sind:

### Schachts Obsthaumkarbollnoug

hervorragende Wirkung gegen Krebs, Schild- und Blutlaus und viele andere Schädlinge in den verschiedensten Entwicklungsformen. Bestes und einfachstes Hilfsmittel für allgemeine Baumpflege. — Hauptanwendungszeit: Winter und zeitiges Frühjahr.

**Schachts Schwefelkalkhrühe und Schwefelkalkpulver** gegen Rost, Fusiladium u. andere Pilzkrankheiten, zur Winter- u. Sommerbehandlung

**Schachts Floraevit, Nikotin-Harzseife und Tabak-Extrakt** ermöglichen sichere und bequeme Bekämpfung von Blattläusen, Raupen und anderen tierischen Parasiten an allen grünen Kulturpflanzen.

### Schachts neuer Insektenfanggürtel.

Patentamtlich geschützt. D. R. G. M. 605131.

### Schachts Pixol-Raupenloim

gegen Apfelwickler (Obstmade), Apfelblütenstecher, Weidenbohrer, Frostspanner fast die einzige wirksame Hilfe.

[17]

**Schachts Wildvorhiss-Pixol, Baumwachs, Flora-Bast, Saathelze, Quassia-Extrakt, Spritzen.** Glänzende Fachgutachten und Empfehlungen. — Frankolieferung.

Ausführliche Prospekte, fachmännische Ratschläge und Bekämpfungsvorschriften kostenfrei.

**F. Schacht** Chemische Fabrik **Braunschweig.**  
gegründet 1854



## Verlag von Hermann Gesenius in Halle.

**Lohrenz, Kuno, Nützliche und schädliche Insekten in Garten und Feld.** Mit 250 Abbildungen auf 16 nach der Natur gezeichneten kolorierten Tafeln. Anhang: Gesetz betreffend die Bekämpfung der Reblaus vom 6. Juli 1904. Brosch. M. 2,60, in Leinenband geb. M. 3,20.

Das Land. 1. Juni 1905. Nr. 17. Das Buch wendet sich ganz besonders an den Landmann, Gärtner, an Obst- und Gemüsezüchter usw. Es legt in anschaulicher Weise dar, welche Art Nutzen bringen und wie viele zu schätzen und zu hegen sind, andererseits, welche Schäden und Gefahren der Landwirtschaft von den Insekten drohen, und mit welchen Mitteln die Gefahren bekämpft und beseitigt werden können. Die bunten Tafeln sind in Zeichnung und Farbengebung mit der größten Naturtreue hergestellt und stellen die Insekten in ihrer ganzen Entwicklung dar, meist sind auch Blatt-, Rinden- oder Fruchtstübe, in denen sich das Insekt entwickelt, beigegeben. Wegen seiner hervorragenden Nützlichkeit sollte das Buch in keiner ländlichen Fortbildungsschul- und Dorfbibliothek fehlen.

**Kummer, Paul, Deutsche Blumenwelt in Charakterbildern.** Neue Ausgabe. Brosch. M. 2,—; geb. M. 2,50.

**Kummer, Paul, Kryptogamische Charakterbilder.** Mit 220 eingedruckten Abbildungen. Zweite Ausgabe. Brosch. M. 3,—; geb. M. 3,50.

### Nützliche und schädliche Insekten im Walde.

Von **Kuno Lohrenz.** Mit 194 Abbildungen auf 16 nach der Natur gezeichneten kolorierten Tafeln. Brosch. M. 2,80; geb. M. 3,50.

### Rätsel im Obstbau.

[13]

Von **M. Lorenz.** Praktisch-wissenschaftliche Erklärung der natürlichen Ursachen früherer Tragbarkeit, sowie der künstlichen Mittel zur Erzielung derselben, des Nichtwachstums von Veredelungen usw., mit besonderer Berücksichtigung des Erwerbs-Obstbaues. Brosch. M. 1,50; geb. M. 2,20.

Diese Methode auf wissenschaftlicher Grundlage beruhend, praktische Durchführbarkeit erprobt und erwiesen, verspricht schnellen und reichen Gewinn.

### Schädliche Vogelarten.

35 prächtige Bilder auf 24 Tafeln mit Text. 19.—24. Tausend. Elegant gebunden M. 2,—.

**Stefan, Theodor, Lehrer. Obstbaumzucht.** Eine leicht verständliche kurze Anleitung über Obstbaumpflege. In steifen Umschlag geheftet 40 Pf.

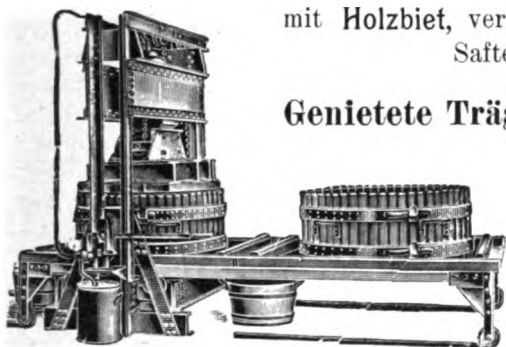
# Hydraulische Oberdruckpressen Original Mayfarth

mit Holzbiet, verhindert das Berühren des  
Saftes mit Eisen.

Genietete Träger, stärkste Bauart.

Niedere Anordnung der  
Körbe.

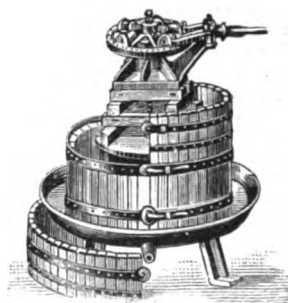
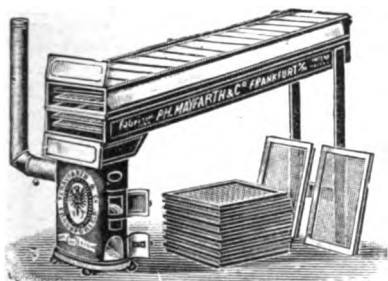
Bei bequemster, einfachster  
Bedienung unerreicht in Leistung.



— Über 1000 Stück im Betriebe. —

**Pressen** zur Obstwein- und Beerenwein-  
bereitung mit Holz- oder Eisenbiet.  
**Obstmahlmühlen.**

**Beerenquetschen.**



**Dörrapparate**

[5]

für

**Obst und Gemüse.**

● Bestbewährte Konstruktion. ●

## Ph. Mayfarth & Co.

Frankfurt a. M.

Berlin N. 4.

# P. Lambert

Grossherzoglich  
Bad. Hoflieferant

**Baum- und Trier. Rosenschulen.**

[19]

**Rosenfreunde** finden 3000 ausgewählte, erprobte, ältere, beste und  
neueste Sorten in meiner Sammlung. Erste Ware, gewissenhafte Be-  
dienung. Kataloge zu Diensten. Anzucht jährlich über 350000 Edel-  
Rosenpflanzen. Parkrosen und botanische Sammlung. Sachverständiger Rat  
bei Anlage von Schnittrosenkulturen, Rosengärten- und kleineren Rosen-  
pflanzungen, Hecken, Spalier-Anlagen. **Grosse Spezial-Formobstkulturen.**

**Bessere Ziergehölze, Koniferen, Beerenobst.**

# Seesener Blechwarenfabrik Fritz Züchner

Fernsp. 62 u. 38

Seesen a. Harz

Fernspr. 62 u. 38

Spezialität:

Konserven-, Fleisch- und Butterdosen, mit Falzverschluss ohne Lötung, Stülp- u. Steckdeckeldosen, Marmeladen-Eimer, konisch, zylindrisch in allen Grössen.

Konservendosenverschlussmaschinen, Dosenabschneide- und Bördelmaschinen.

[8]

Auch Anfertigung sämtlicher Artikel in Aluminium.



## Obst- und Gemüse-Dörr-

Apparate in allen Grössen, **Durchtreibmaschinen**, „System Junge“, sowie sämtliche **Hilfsmaschinen** für die gesamte rationelle **Verwertung** von Obst und Gemüse;

**Rundkeltern, Hydraul. Keltern,**



Obst-, Trauben- und Beerenmühlen, Obstkochkessel, Passiermaschinen für Kraftbetrieb.

**Val. Waas, Inh.: Gebr. Waas, Maschinenfabrik, Geisenheim.**

Hoflieferanten.

Neuer Katalog gratis und franko.

[10]

Gegr.  
1872  
v. Jos. Heppel.

## Blechwarenfabrik Limburg

G. m.  
b. H.

Inh.: F. & A. Obenauer & C. Deidesheimer

### Limburg a. Lahn.

**Blechemballagen** jeder Art für die gesamte Nahrungs- und Genussmittelbranche, chemische und chem.-techn. Fabriken, Kolonialwaren, Kaffee, Tee, Kokos-Speisefett usw.

Spezialität: **Konservendosen** mit und ohne Abreissband für Gemüse, Früchte, Fleisch, Wurst, Schinken, Fisch, Gurken, Käse usw.

**Eimer** für Marmeladen und Preiselbeeren, Margarine usw.

**Reklameplakate** in einfach glatt, geprägt bombirt, Celluloid, Email, Marmor- und Glasimitation, künstlerisch ausgeführt.

*Entwürfe jeder Zeit nach Wunsch.*

Goldene Medaillen Frankfurt a. M. 1900, Saarbrücken 1911.

Höchste Auszeichnung Wiesbaden 1909.

[21]

Gegründet 1720 ♦ Größe 1300 Morgen  
1000 Angestellte.

# Katalog 6

kostenfrei über

[9]

Obst- u. Allee-bäume  
Schlingpflanzen  
Blütensträucher  
Nadelhölzer  
Weinreben  
Stauden  
Rosen  
u.s.w.

## L. Späth

Alteste und größte Baumschule  
Deutschlands.

Anlage von Parks und Gärten

Berlin-Baumschulenweg



**Registratur-Einrichtungen** nach „System Stolzenberg“.

**Stolzenberger Schnellhefter** billigster u. bester Briefordner.

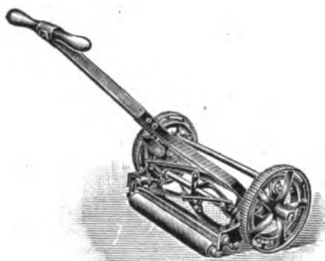
**Stolzenberger Fachgestelle** für jeden Bedarf und jeden Raum passend.

**Stolzenberger Bureau-Möbel** sind gediegen und zweckmäßig ausgeführt, eine Zierde für jedes Zimmer.

Wir senden Ihnen auf Wunsch gern, kostenlos, unseren reich illustrierten Katalog. [3]

**Fabrik Stolzenberg, Oos-Baden-Berlin SW. 68.**

## Abners Präzisions-Rasenmäher.



Höchst prämiert auf allen beschickten Gartenbau-Ausstellungen.

Feinste Referenzen im In- u. Auslande! Erstklassiges Fabrikat.

**Abner & Co., G. m. b. H.,  
Ohligs 67 (Rhld.).**

.....  
Rasenmäher für Hand-, Pferde- und mit Motorbetrieb.

Gartenwalzen, Schlauchwagen, Rasensprenger.

Drahtpflanz- und Drahtschutzkörbchen.

Man verlange Preisliste gratis und franko. [1]

## Konserven-, Frucht und Wein- Etiketten

in vollendeter Ausführung und allen Preislagen.

Großes Lager vorrätiger Frucht- und Konserven-Etiketten.

— Muster und Anschläge kostenlos. — [4]

**Kunstanstalt Iris, Dresden-N., P. 6.**

# MERREM & KNÖTGEN, G. M. B. H. WITTLICH 56, Rheinland.

## Spezialität: HYDRAULISCHE PRESSEN.

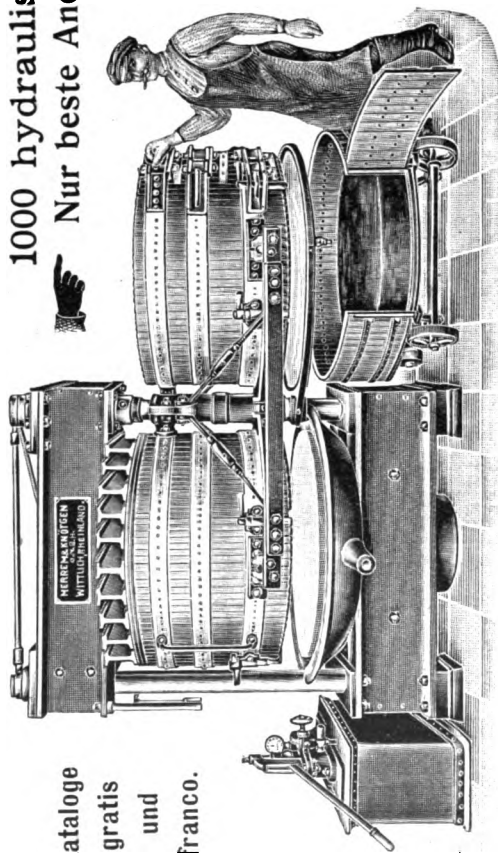
Lieferanten der Kgl. Domänen, staatl. Schulen und der bedeutendsten Wein-, Obst- und Fruchtsaftproducenten des In- und Auslandes.

1000 hydraulische Pressen im Betriebe. <sup>(61)</sup>

Nur beste Anerkennungen und Zeugnisse.

Kataloge  
gratis  
und  
franco.

Spindelpressen,  
Trauben-, Obst- und  
Beerenmühlen,  
Trestermühlen.



Unterdruck.



Oberdruck.

# Räuchern Sie nur mit unseren **Tabak-Räucher-Pulver!**

**Marke A** mit besonders verstärkten Nikotin- und Quassiadämpfen 1 Kilo 60 Pf., 100 Kilo 50 M. **Dresdener Räucherpulver**, nicht so kräftig wie Marke A. 1 Kilo 40 Pf., 100 Kilo 30 M. **Räucher-Rost, überall aufzustellen, 1 St. 80 Pf.** **Räucher-Unterlagen m. Zündstreifen** (Zündpapier) 100 Stück M. 1.30, 10 Stück : : 15 Pf. Nachnahme. Gärtner erhalten auf obige Preise 10 Prozent Rabatt. : : Reich ausgestattetes Hauptverzeichnis kostenfrei.

**Pape & Bergmann, Quedlinburg,**  
Spezialhaus für feine Gartensamen und Blumenzwiebeln.  
Zuverlässige Bezugsquelle für alle Samen von Treibgemüsen,  
bewährten Neuheiten usw.

[7]

## Champignonbrut,

nach wissenschaftlichem Verfahren aus vorgekeimten Sporen gezogen, un-  
übertroffen an Ertragsfähigkeit, vorzügliche Arten, liefert

**Wilhelm Witt, Torgau a. Elbe,**

Lieferant Kgl. Gärtnerlehranstalten, vieler Hofgärten und der meisten großen  
berufsmäßigen Champignonzüchtereien

[14]

**Böttcher & Voelcker, Groß-Tabarz in Thüringen, Deutschland.**

Herzoglich Sächs. Hoflieferanten.

**Samenhandlung und Klenganstalt für Forstsamen,**

Export und Import

**aller Laub- und Nadelholz-, Gras- und Kleesamen.**

Obstsamen zur Heranzucht von Veredelungsunterlagen.

Grassamenmischungen mit und ohne Klee für Wiesen, Bahnböschungen,  
Parkanlagen, Hausgärten, je nach Bodenbeschaffenheit und Nutzung zweck-  
entsprechend zusammengestellt.

*Vielfach prämiert. — Preiskurant postfrei. — Gegründet 1852.*  
Telegramm-Adresse: Saatquelle Großtabarz.

[15]

# **„POMONA“**

**Baumschulen und Obstplantagen**

**Julius Hönings**

**:: Neuß a. Rhein ::**

empfiehlt:

**für den Plantagenbau sowie  
zur Feinobstzucht**

**Obstbäume in allen Formen**

**Beerenobststräucher** aus großen Vorräten  
in bekannt ergibigsten Arten und Sorten

**Beerenobst-Hochstämme**

**für Parks, Hausgärten usw.**

**Allee- und Zierbäume**

**Koniferen und immergrüne Pflanzen**

**Ziergehölze und baumartige Sträucher**

**Rosen, hoch und niedrig.**

**Man verlange Katalog u. Spezialofferten.**

[16]





## Auch bei den zartesten Pflanzen ohne Schädigung anzuwenden!

Pflanzenwohl zum Spritzen.

Pflanzenwohl zum Räuchern,  
unverdünnt anzuwenden.

Große Verdünnung,  
daher billig im Gebrauch.

| Preise:                              | M.   |
|--------------------------------------|------|
| $\frac{1}{2}$ Liter inkl. Verpackung | 2,—  |
| 1 " " "                              | 3,—  |
| 2 " " "                              | 5,50 |
| $4\frac{1}{2}$ " " "                 | 10,— |
| 10 " exkl.                           | 20,— |
| 20 " "                               | 40,— |
| 50 " "                               | 95,— |

| Preise:                     | M.   |
|-----------------------------|------|
| 1 Flasche enth. 50 ccm Inh. | 2,50 |
| 1 " " 125 " "               | 5,—  |
| 1 " " 250 " "               | 9,50 |
| 1 " " 500 " "               | 17,— |
| 1 " " 1000 " "              | 30,— |

Verpackung ist in diesen Preisen einbegriffen.

**Pflanzenwohl-Räucher-**

Apparat (D.R.G.M.) M. 2,50

Auf alle Preise 20% Aufschlag.

**Otto Beyrodt, Berlin-Marienfelde.** [12]

## Metallziehwerk „Rekord“.

G. m. b. H.

Bärenstrasse 10

**Dortmund.**

Bärenstrasse 10

**Eisenkonstruktionen und Apparatebau.  
Elektr. Schweiss- und galvanische Verzinkungsanlage.**

Fernsprech-Anschluss 7468.

Telegramm-Adresse „Rekord“.

### Spezialitäten:

Licht- und Leitungsmaste, Transformatorenhäuschen.

Leichte Eisenkonstruktionen für Bauten aller Art.

Fenster, Treppen, Zickzackroste.

Eiserne Türen, einwandig glatt oder aus Wellblech.

Feuersichere Türen System „Rekord“

[20]

Feuersichere Mauerschränke, Safes.

Schränke für Pläne und Zeichnungen.

Fabrik-, Magazin-, Laden- und Archivschränke aus Stahl und Eisen,  
einwandig und feuersicher.

Kleider-, Werkzeug- und Aktenschränke.

Kleideraufzüge.

Komplette Gewächshäuser aus Eisen oder aus Frühbeetfenstern,  
Holz, stahlumzogen, verzinkt. D. R. P. 217322 und Auslandspatente.

Schaufenster-Einrichtungen.

Zierleisten. Bettstellen System „Rekord“. Lohn-Verzinkerei.



## Die Kunst des Jägers

**gute sichere Fangresultate zu erzielen**

lehrt unser neu erschienenes Weidmannsbuch Nr. 22 a.

Verlangen Sie kostenfreie Zusendung desselben.

**Bestes Fuchstellereisen Nr. 11 b**

mit Ankerkette.

Grell's Original-Fuchswitterung in Dosen.

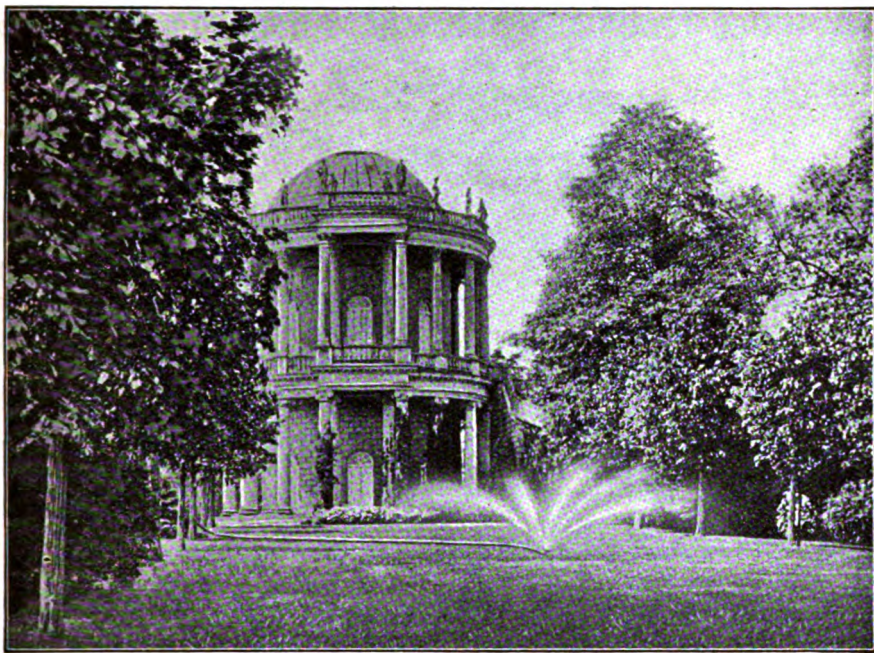
Vorzügliches Marderselbstabzugeisen Nr. 12.

Haynauer Raub-  
tierfallenfabrik

**E. GRELL & Co., Haynau i. Schl.**

Hoflieferanten.

# Weigelt & Co., Samenzüchter, Erfurt.



**Garantiert beste Gartenrasen-Mischungen, vollkommen unkrautfrei.**

Unsere Mischungen sind fachgemäß mit  
peinlichster Sorgfalt zusammengesetzt.

**Das beste, was es in feinen Mischungen gibt.**

Man verlange unser Preisverzeichnis, das jedem Interessenten auf  
Wunsch umsonst und portofrei zur Verfügung steht.

**Sonderzüchtungen:**

**Sonderzüchtungen:**

**Treibhausgurkenzucht**

**Treib- und Frühgemüse-Sämereien**

**Begonien, Cyclamen, Gladiolen**

**Levcojen, Lathyrus, Pensée.**

**Neuheiten von Gemüse- und Blumensamen.**

Hauptverzeichnis mit Abbildungen umsonst.

## Weigelt & Co., Samenzüchter, Erfurt.

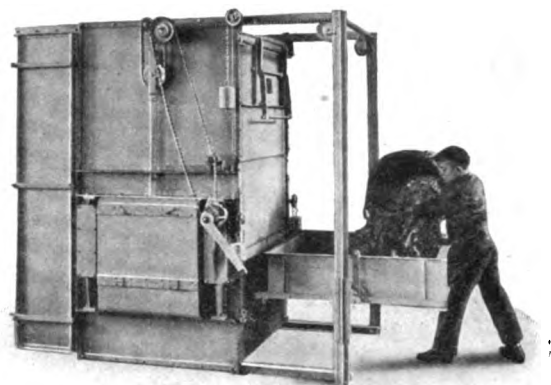
Langjährige Lieferanten der Hofgärten Sr. Majestät,  
vieler in- und ausländischer Hofgärtnereien.

[18]

Hunderte freiwilliger Anerkennungen aus allen Weltteilen.

# „Simplex“-Früchte- und Gemüse-Trockner D.R.P. der landwirtschaftliche Allestrockner

Ventilatoren



Lufterhitzer

**Benno Schilde,**

Maschinenfabrik und Apparatebau G. m. b. H.  
Hersfeld (H. N.) [21]

## Obst- und Gemüsetrocknung



Das  
**Beste**  
auf diesem  
Gebiete.

Fordern Sie Drucksachen  
A VIII.

**Trocknungs-Anlagen-Gesellschaft m. b. H.**  
Berlin W. 9. [22]

**Sommer-Jalousien  
Holzdraht-Rouleaux  
Rolladen  
Fensterladen  
Rollwände  
Blumenkasten**

[23]

empfiehlt preiswert

**Jalonsie- u. Rolladenfabrik, Louis Richter**  
Grünhainichen/Sa.

**Zahlreiche  
Gutachten**

hervorragender Fachleute er-  
bringen den Beweis, dass die  
weit verbreitete



Ein Versuch  
überzeugt



**Frischhaltung  
„Kieffer“**

die leistungsfähigste, billigste  
und zuverlässigste ist, die sich  
allen Bedürfnissen anpasst.

Man verlange ausführliche Drucksachen von

[24]

**Emil Kieffer, Kaiserslautern.**

# Holder's Baum- u. Rebenspritzen

sowie **Schwefelzerstäuber** sind in Qualität und Leistungsfähigkeit unerreicht. Zahlreiche Grössen und Modelle, tragbar und fahrbar, für alle Flüssigkeiten, für alle Pulverarten.



## Holder's Obst- und Gemüsedörren



D. R. P. angem. Einzig in ihrer Art.

Jeder Horde wird die Heissluft in besonderem Kanal zu- und die Nassluft in besonderem Kanal abgeführt. Die feuchte, von dem Trockengut abziehende Luft tritt von jeder einzelnen Horde direkt ins Freie, und nicht in die höher liegenden Horden, daher rasches Dörren, grosse Leistungs-

fähigkeit. Das Herausnehmen der einzelnen Horden erfolgt ohne alles weitere. Jederzeit freier Blick auf jede Horde.

Man verlange Preisliste Nr. 403.

[27]

**Gebr. Holder, Metzingen (Württemberg).**

Auf alle Preise Teuerungszuschlag.

### „Antisual“ Radikalmittel gegen Blutlaus

Untersucht und zugelassen durch die Hauptstelle für Pflanzenschutzdienst im Königreich Sachsen Reg.-Nr. 172/14.

|                   |        |                   |        |                    |          |
|-------------------|--------|-------------------|--------|--------------------|----------|
| 150 ccm . . . . . | M. 1.— | 1 Liter . . . . . | M. 3.— | 5 Liter . . . . .  | M. 12,75 |
| 250 „ . . . . .   | 1,30   | 2 1/2 „ . . . . . | 6,75   | 10 „ . . . . .     | 23,—     |
| 500 „ . . . . .   | 2.—    |                   |        | 1 Pinsel . . . . . | 1,30     |

### Schwefelkalkbrühe „Standart“ 20° Bé.

|                       |         |                           |         |                                                       |
|-----------------------|---------|---------------------------|---------|-------------------------------------------------------|
| 5 kg brutto . . . . . | M. 2,75 | ca. 50 kg netto . . . . . | M. 20.— | } pro 100 kg inkl. Fass. Grössere<br>Posten billiger. |
| 10 „ netto . . . . .  | 4.—     | 100 „ „ . . . . .         | 18.—    |                                                       |
| 25 „ „ . . . . .      | 7.—     | 200 „ „ . . . . .         | 16,50   |                                                       |

### Baumwachs „Standart“

Bestes, zuverlässigstes  
Veredlungsmaterial.

|                 |         |                 |         |                      |         |
|-----------------|---------|-----------------|---------|----------------------|---------|
| 50 g . . . . .  | M. 0,25 | 250 g . . . . . | M. 0,75 | 1 kg . . . . .       | M. 2,25 |
| 125 „ . . . . . | 0,45    | 500 „ . . . . . | 1,20    | 5 „ brutto . . . . . | 10,—    |

### Rollenbast „Standart“

Sauber, sparsam,  
sparsam.

|               |                |                |               |
|---------------|----------------|----------------|---------------|
| 50 m M. 0,30. | 100 m M. 0,45. | 250 m M. 1,10. | 1000 m M. 4.— |
|---------------|----------------|----------------|---------------|

### Raupenleim „Standart“

[28]

|                  |         |                       |        |                       |          |
|------------------|---------|-----------------------|--------|-----------------------|----------|
| 1/2 kg . . . . . | M. 0,55 | 5 kg brutto . . . . . | M. 4.— | 50 kg netto . . . . . | M. 26,50 |
| 1 „ . . . . .    | 1.—     | 10 „ „ . . . . .      | 7,50   | 100 „ „ . . . . .     | 50,—     |
|                  |         | 20 „ „ . . . . .      | 14,—   |                       |          |

Weisses Raupenleimpapier, in Rollen 40 m lang, 15 cm breit Rolle M. 1,10.

### Insektenfanggürtel Einfach, Rolle 30 m M. 3,—

„Agraria“, Fabrik für Pflanzenschutzmittel, Dresden A. 16/P.

Mitglied der Vereinigung deutscher Fabriken von Pflanzenschutzmitteln. E. V.

Auf alle Preise Teuerungszuschlag.

# Microbin

Parachlorbenzoesaures Natron

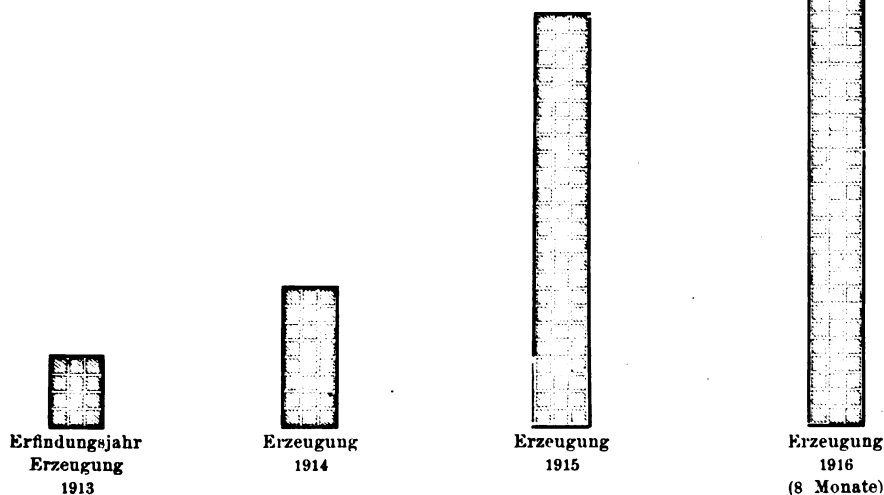
WZ. D. R. Patent Nr. 285089

Das nach den neuesten Forschungen hergestellte,  
unschädliche, zuverlässigste Konservierungsmittel für  
alle pflanzlichen Produkte.

1 kg konserviert 1000 kg Fruchtmark, Saft usw.

## Der Siegeszug des Microbin

1 cm = 250 kg



Microbin scheidet sich aus den Fruchtsäften, Weinen, Mosten und andern Flüssigkeiten fast vollständig selbsttätig aus und geht in den Bodensatz, in denselben gelangt demnach **Microbin nicht zum Genuss**.

Es ist dies der eminente Vorzug gegenüber Ameisensäure, schwefliger Säure, Benzoesäure und vielen andern Konservierungsmitteln, die unter Verschweigung ihrer chemischen Zusammensetzung in den Handel gebracht werden.

[29]

**Gesellschaft für Sterilisation m. b. H.**

Tel. Lützow 3902.

**BERLIN W. 57, Potsdamerstr. 75 c.**

**Wichtig**  
für den Wein-, Obst- und Gartenbau  
ist mein praktisch gründlich ausprobiertes

# Papierbindegarn

mit und ohne Drahteinlage

als Ersatz für Bindeweiden, Bast, Bindestroh etc.

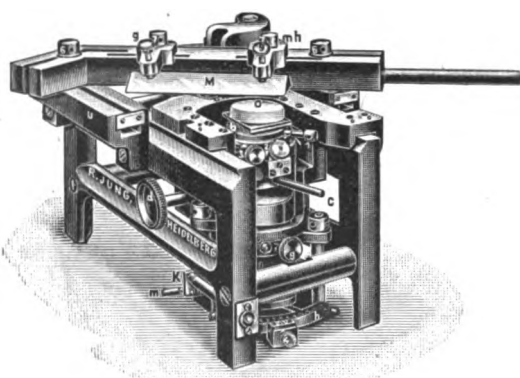
Dieses bereits im Jahre 1909 von mir auf den Markt gebrachte Papierbindegarn hat sich als wetterbeständig und haltbar im Gebrauch glänzend bewährt. Viele Anerkennungen und Nachbestellungen von bedeutenden Weingütern und Gärtnereien, sowie von königl. Behörden liegen vor!

[32]

Proben stehen kostenlos zu Diensten!

**Papierfabriken Julius Glatz,**  
Abt. Papierspinnerei, Neidenfels (Rheinpfalz).

**R. Jung, G.m.b.H. Heidelberg,**  
Hebelstraße 46.



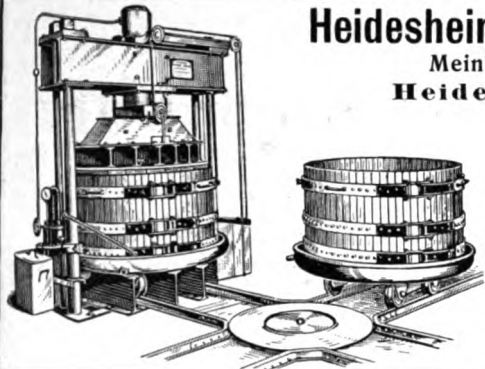
## Mikrotome

nach Thoma, Tauchmikrotom, Schaukelmikrotom, Mikrotom H, Tetrander, Holzmikrotom, Gefriermikrotom für flüssige Kohlensäure, Studenten - Mikrotome, auch als Gefriermikrotome sehr brauchbar.

Preisliste kostenfrei.

[30]





**Heidesheimer Maschinenfabrik**  
 Meinke, Krebs & Wegener  
 Heidesheim 16 b. Mainz [31]  
 bauen als Spezialität:  
**Hydraulische Pressen**  
 (Ober- und Unterdrucksystem für grössere und mittlere Betriebe),  
**Spindelkeltern**  
 (für mittlere und kleinere Betriebe),  
 Trauben- und Krümmelmühlen, Abbeermaschinen  
 in nur erstklassiger Ausführung.  
**Umbau von Spindelkeltern**  
 in hydraulische Pressen nach unserem gesetzlich geschützten System, von einzig dastehender Einfachheit u. Zuverlässigkeit.  
 Beste Referenzen. Kataloge gratis und franko.

Verlag von Paul Parey in Berlin SW. 11, Hedemannstrasse 10 u. 11.

## Berichte über Pflanzenschutz

der

### Abteilung für Pflanzenkrankheiten

des

Kaiser Wilhelms-Instituts für Landwirtschaft in Bromberg.

#### Die Vegetationsperiode 1913/14.

Herausgegeben von

**Prof. Dr. Schander und Fritz Krause.**

*Mit 25 Textabbildungen. Preis 4 M.*

Inhalt: A. Allgemeiner Teil. B. Spezieller Teil. I. Getreide. II. Hackfrüchte. A. Rüben. B. Kartoffeln. III. Futter- und Wiesenpflanzen. IV. Handels-, Öl- und Gemüsepflanzen. V. Obstbäume. VI. Beerenobst. VII. Forst- und Ziergehölze. VIII. Garten- gewächse. Anhang: Aufruf zur Bekämpfung der Feldmäuse. Verzeichnis der Flugblätter. Tabellen der wichtigsten meteorologischen Daten, zusammengestellt nach den Tagebüchern der meteorologischen Stationen.

## Berichte über Landwirtschaft

herausgegeben im

Reichsamte des Innern.

Heft 38.

## Krankheiten und Beschädigungen

der

### Kulturpflanzen im Jahre 1912.

Zusammengestellt in der

Kais. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft.

*Preis 3 M.*

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.



# Sembdner's Säe- und Jätemaschine

D. R. P.

beste und leistungsfähigste Universalmaschine  
der Gegenwart! Die Idealmaschine des Gemüsegärtners,  
für Forst- und Baumschulen!

**Die ganze Beetbreite mit einem Mal angesät und bearbeitet!**

Urteil nach 5jährigem Gebrauch: „Unsere heutigen Verhältnisse für den Berufsgärtner erfordern grössere Kulturen, wo die Aussaat und Unkrautvernichtung durch Maschinen bewerkstelligt wird, was man durch die Sembdner'sche Säe- und Jätemaschine jedenfalls am besten erreichen kann.“



Sembdner's Säemaschine von kriegsgefangenen Franzosen bedient.

## Sembdner's Pikiermaschine D. R. P. a.

[33]

**Einziges maschinelles und vollkommenes Pikiervverfahren!  
Vollständiger Ersatz des Handpikiereus!**

Urteil nach 3jährigem Gebrauch: „Sembdner's Pikiermaschine hat sich bei allen Aussaaten in diesem Jahre wiederum bestens bewährt. Kohlplanzen werden in meiner Gärtnerei nun nicht mehr mit der Hand pikiert.“

**Ia Referenzen, Auskünfte, illustrierte Preisliste kostenlos.**

**Johannes Sembdner, München 46.**

**Dr. J. Kochs,**

Nahrungsmittelchemiker und Vorsteher der Versuchsstation für Obst- und Gemüseverwertung  
an der Königl. Gärtnerlehranstalt Berlin-Dahlem.

## **Trocknet Obst und Gemüse.**

### **Anleitung zum Dörren**

in Haushaltungen und ländlichen Betrieben nebst kurzer Beschreibung  
geeigneter Dörrvorrichtungen verschiedenster Systeme.

Mit 18 Textabbildungen.

*Preis 60 Pf. 25 Stück für 12 M. 50 Pf., 100 Stück für 40 M.*

---

### **Praktische**

## **Obstverwertung ohne Zucker**

nebst einem Anhang über das Dörren und die Verwendung  
von Abfällen.

Fünfzehntes bis zwanzigstes Tausend.

*Preis 25 Pf. 25 Stück für 5 M., 100 Stück für 15 M.*

---

### **Die Verwertung**

von

## **Wild- und Halbfrüchten**

(Hagebutten, Schlehen, Mispeln, wilde Äpfel und Birnen, Berberitzen usw.)

zu Obstfabrikaten aller Art

insbesondere zu Marmeladen, Gelees und Fruchtsäften.

*Preis 35 Pf. 25 Stück für 7 M. 50 Pf., 100 Stück für 25 M.*

---

Der gewaltige Krieg hat uns auf vielen Gebieten die Augen geöffnet und gezwungen, Umschau zu halten nach Vergrößerungsmöglichkeiten unserer eigenen Inlandserzeugung, besonders auf dem Gebiete der Nahrungsmittelversorgung. So sollte man kein Stück Obst umkommen lassen, sondern alles der menschlichen Ernährung zuführen. Die vorstehenden 3 Schriften seien deshalb ganz besonderer Beachtung empfohlen.

---

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

---

# Handbuch

der

# fabrikativen Obstverwertung

auf praktisch-wissenschaftlicher Grundlage.

Von

**Eduard Jacobsen**

in Werder a. d. Havel.

**Mit 136 in den Text gedruckten Abbildungen.**

*Gebunden, Preis 22 M.*

Auf dem Gesamtgebiete der Obstverwertung sind in den letzten Jahren ungeheure Veränderungen vor sich gegangen. Hand in Hand mit einer riesigen Steigerung des Konsums ist die Verwertung vielseitiger, der Betrieb komplizierter und die Technik auf maschinellern Gebiete eine ganz andere geworden. Dazu kommen noch wichtige Neuerungen in der Gesetzgebung.

Das alles erfordert von dem in der Obstverwertungsindustrie tätigen Praktiker eine grosse Summe von Wissen und Können, und schon lange machte sich ein dringendes Bedürfnis nach einem Buche geltend, das diese ganze Industrie sowohl nach der **technischen** wie nach der **kaufmännischen** Seite hin erschöpfend behandelt. Dieses Buch ist mit dem Jacobsenschen Werke erschienen. Es fasst eine solche Fülle von Wissen und praktischen Ratschlägen in sich zusammen, dass es für jeden, der in irgendeiner Form an dieser Industrie interessiert ist, unentbehrlich sein dürfte.

Obstbauinspektor Lübben von der Landwirtschaftskammer für die Provinz Posen schrieb in der „Deutschen Landwirtschaftlichen Presse“ darüber: **„Es ist das erste Werk, das dem wirklichen praktischen Grossbetriebe gerecht wird, und es sind hier zum Teil Anschauungen entwickelt, die in keinem andern Buche zu finden sind.“**

Auch der Obstbau vom Standpunkte des Industriellen ist berücksichtigt worden; im übrigen aber sind sämtliche Fabrikationszweige, wie die gesamte Obstkonservenindustrie, die Marmeladen-, Gelee-, Fruchtsaft-, Fruchtweinindustrie, in vollkommenster Weise behandelt. Der Verfasser hat nichts Halbes geleistet, sondern hat, im Gegensatze zu vielen andern Büchern, in der Obstverwertungsindustrie das Buch der Bücher geschrieben.

Der Anschaffungspreis von 22 M. ist im Verhältnis zu dem reichen Material und zu der gediegenen Ausstattung nur gering.“

---

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

---





# **Die Praxis** der **Schnittblumengärtnerei.**

**Lehr- und Handbuch**  
für den  
**neuzeitlichen Gärtnereibetrieb.**

Von

**Curt Reiter,**

Technischer Obergärtner in Dresden.

*Mit 310 Textabbildungen. Gebunden, Preis 18 M.*

Schwer lastete bisher auf dem deutschen Gartenbau, besonders auf der Schnittblumengärtnerei, die Masseneinführung südfranzösischer und italienischer Schnittblumen zur blumenarmen Jahreszeit, die unsere Blumentreiberei in gewisse Grenzen zwang. Der Ausbruch des Weltkrieges unterband die französische Einfuhr, und als dann Italien sich treulos auf die Seite unserer Gegner schlug, war auch der italienischen Blumeneinfuhr, die bis dahin am schwersten unsere heimische Schnittblumenzucht beeinträchtigte, ein Ende bereitet. Es ist nun Sache des deutschen Gartenbaues, alles aufzubieten, die heimische Schnittblumenkultur und Treiberei derart zu fördern und auf die Höhe zu bringen, dass die Einfuhr französischer und italienischer Blumen auch über die gegenwärtige Kriegszeit hinaus ein für allemal abgetan ist, dass die Millionen, die dafür alljährlich in fremde Länder gingen, dem deutschen Gartenbau und somit unserem Vaterland dauernd erhalten bleiben.

Zur Förderung der Erreichung dieses Zieles ist das vorliegende Lehr- und Handbuch geschrieben. Unterstützt durch eine grosse Zahl prächtiger Abbildungen, behandelt es alles, was der Schnittblumenzüchter, der den durch den Krieg geschaffenen veränderten Verhältnissen Rechnung tragen will, und was derjenige, der sich für die Folge der Schnittblumenkultur widmen möchte, wissen soll und wissen muss, um den Erfolg an seine Arbeit zu heften.

Das Werk ist berufen, eine bedeutende Rolle im deutschen Gärtnereibetrieb zu spielen, und kein mit der Zeit fortschreitender Schnittblumen- und Topfpflanzenzüchter wird es entbehren können. Bei seinem im Verhältnis zum Gebotenen sehr niedrigen Preis wird es sich für jeden Betrieb vielfach bezahlt machen.

---

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

---



**Bericht**  
der  
**Lehranstalt für Obst- u. Gartenbau  
zu Proskau**  
für  
**die Haushaltungsjahre 1916 und 1917.**

Erstattet von dem Direktor

**Otto Schindler,**  
Ökonomierat.



Mit 41 Textabbildungen.

BERLIN.  
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY.  
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.  
SW., Hedemannstr. 10 u. 11.  
1919.



---

Verlag von Paul Parey in Berlin SW. 11, Hedemannstraße 10 u. 11.

---

**Berichte**  
der  
**Lehranstalt für Obst- u. Gartenbau  
zu Proskau.**

Erstattet von dem Direktor  
**Oekonomierat Otto Schindler.**

|                       |                                |                          |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <i>Das Jahr 1908.</i> | <i>Mit 20 Textabbildungen.</i> | <i>Preis 1 M. 60 Pf.</i> |
| <i>Das Jahr 1909.</i> | <i>Mit 29 Textabbildungen.</i> | <i>Preis 2 M.</i>        |
| <i>Das Jahr 1910.</i> | <i>Mit 19 Textabbildungen.</i> | <i>Preis 2 M.</i>        |
| <i>Das Jahr 1911.</i> | <i>Mit 43 Textabbildungen.</i> | <i>Preis 1 M. 50 Pf.</i> |
| <i>Das Jahr 1912.</i> | <i>Mit 76 Textabbildungen.</i> | <i>Preis 2 M. 50 Pf.</i> |
| <i>Das Jahr 1913.</i> | <i>Mit 55 Textabbildungen.</i> | <i>Preis 3 M.</i>        |
| <i>Das Jahr 1914.</i> | <i>Mit 69 Textabbildungen.</i> | <i>Preis 3 M.</i>        |
| <i>Das Jahr 1915.</i> | <i>Mit 42 Textabbildungen.</i> | <i>Preis 2 M.</i>        |

---

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

---

**Bericht**  
der  
**Lehranstalt für Obst- u. Gartenbau**  
**zu Proskau**  
für  
**die Haushaltsjahre 1916 und 1917.**

Erstattet von dem Direktor

**Otto Schindler,**  
Ökonomierat.



Mit 41 Textabbildungen.

BERLIN.  
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY.  
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.  
SW., Hedemannstr. 10 u. 11.  
1919.



## **Aufnahmen in den ein- bzw. zweijährigen Lehrgang**

finden zum 1. März jeden Jahres statt.

**Gastteilnehmer können jederzeit eintreten.**

Eisenbahnstation für Proskau ist nur *Oppeln*.

---

Fernsprechanschluß: Proskau Nr. 2, 10 und 11.

---

Die Anstalt ist vom Ort Proskau 2 Kilometer, von Oppeln (Bahnhof) 11 Kilometer entfernt. Sie liegt 180 Meter über dem Spiegel der Ostsee; 50° 30' M. n. Br. und 30° 30' M. ö. L.

Zwischen Oppeln und Proskau verkehrt ein Automobil-Omnibus. Vorläufig fährt er von Proskau um 6,30 Uhr vormittags, 12,30 und 5 Uhr *nach* Oppeln und um 8,30 Uhr vormittags und 3 Uhr und 6,15 Uhr nachmittags vom Postgebäude in Oppeln *nach* Proskau. Während des Krieges fährt nur ein Postwagen ab Oppeln 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr und 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr, ab Proskau 6 Uhr und 1 Uhr.

---

Alle Geldsendungen sind: „*An die Kasse der Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau*“ frei zu schicken, und zwar zweckmäßig durch Zahlkarte, bei Postscheck-Überweisung auf das Postscheckkonto der genannten Karte „Breslau 4020“.

Das Schulgeld ist bei Beginn des Halbjahres zu zahlen.

Alle anderen Zuschriften sind zu richten: „*An die Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau bei Oppeln*“.

---

**Um Verbreitung dieses Jahresberichts in gärtnerischen und landwirtschaftlichen Kreisen wird gebeten.**

**Im Buchhandel ist er bei Paul Parey, Berlin, erschienen.**

---

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck verboten; Wiedergabe von Teilen nur mit Genehmigung  
des Anstaltsleiters gestattet.

# **Inhalt.**

|                  | <b>Seite</b> |
|------------------|--------------|
| Ehrentafel ..... | 5            |
| 50 Jahre .....   | 7            |

## **A. Schulnachrichten.**

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1. Zweck der Lehranstalt und Unterrichtserteilung ..... | 9  |
| 2. Personalverhältnisse .....                           | 16 |
| 3. Kassenabschlüsse .....                               | 18 |
| 4. Besuch der Anstalt .....                             | 19 |
| 5. Geschichtstafel .....                                | 21 |
| 6. Besichtigung der Lehranstalt .....                   | 23 |
| 7. Bauliche Veränderungen .....                         | 23 |
| 8. Bücherei .....                                       | 24 |

## **B. Tätigkeit der technischen Betriebe der Lehranstalt.**

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abteilung für Obstbau und Landwirtschaft .....                                                                 | 25 |
| Abteilung für Gemüsebau, Treiberei, Blumen- und Topfpflanzenzucht, Stelle für Obst- und Gemüseverwertung ..... | 41 |
| Abteilung für Landschaftsgärtnerei und Gehölzzucht .....                                                       | 65 |

## **C. Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilungen.**

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Jahresbericht der chemischen Versuchsstelle und der meteorologischen Station .....                   | 76  |
| Jahresbericht der botanischen Versuchsstelle .....                                                   | 105 |
| Jahresbericht der zoologischen Versuchsstelle und der Stelle für gärtnerische Pflanzenzüchtung ..... | 121 |

## **D. Tätigkeit der Anstalt nach außen .....**

122

## **E. Sachverzeichnis .....**

123





### **Den Heldentod fürs Vaterland erlitten:**

**Karl Bengisch**, geboren am 7. Mai 1897 zu Landsberg a. W., Hörer, zuletzt beim Reserve-Jäger-Batl. Nr. 6, fiel durch Kopfschuß am 10. April 1918 in den Kämpfen westlich von Moreuil.

**Leonhard Domin**, geboren am 16. Juni 1894 zu Fischbach, Hörer, Vizefeldwebel und Offiziersaspirant im Inf.-Regt. Nr. 333, Ritter des Eisernen Kreuzes, fiel am 7. August 1917 bei Bisighasti in der Schlacht bei Focsani.

**Rudolf Henkel**, geboren am 5. Juli 1879 zu Ujest O.-S., Gastteilnehmer, Unteroffizier im Res.-Inf.-Regt. Nr. 272, am 2. Mai 1915 bei Gorlice schwer verwundet, erlag seinen Verletzungen am 21. Mai 1915.

**Hans Kretschmer**, geboren am 12. Mai 1891 zu Breslau, Schüler, zuletzt beim Inf.-Regt. Nr. 154, wurde am 6. Mai 1917 beim Sturmangriff auf Chevreuse am Winterberg verwundet und noch von Kameraden verbunden. Wertsachen und Erkennungsmarke wurden später von einem anderen Regiment abgeliefert. Näheres fehlt. Er gilt als verstorben.

**Richard Kunoth**, geboren am 5. August 1884 zu Labschütz, Schüler, beim Landw.-Inf.-Regt. Nr. 116, wurde am 9. Februar 1917 nachts durch Granatschuß verletzt, verschied am 10. Februar 1917 und ist in La Mark beerdigt.

**Georg Richter**, geboren am 2. August 1887 zu Kuhna, Schüler, beim Res.-Inf.-Regt. 53, fiel am 7. September 1914 bei Cherny.

**Günther Schmidt**, geboren am 23. November 1889 zu Görlitz, Hörer, Husar, zuletzt beim Ers.-Res.-Inf.-Regt. Nr. 130, fiel in der Nacht vom 29. zum 30. März 1916 bei der Rawscha-Ecke.

*Ehre ihrem Andenken, Dank ihren Taten!*



## 50 Jahre.

In dem Kgl. Schloß zu Proskau, dem alten Stammsitz der früheren Grafen von Proskau, befand sich seit 1847 eine Kgl. landwirtschaftliche Akademie. Das Verzeichnis ihrer Vorlesungen 1865/66 enthält im Winter unter anderem „Gemüsebau, Hopfen- und Weinbau“, im Sommerhalbjahr „Obstbaumzucht und Seidenbau mit Demonstrationen“, sämtliche Fächer erteilt von Gartenbauinspektor *Hannemann*. Unter Leitung Hannemanns, dem auch die Kgl. Provinzialbaumschule zu Proskau unterstand, wurde im Frühjahr 1859 mit der Ausbildung von Arbeitern im Ackerbau begonnen. Es handelte sich um einen halbjährigen Lehrgang über „Obstbaumzucht“, „Gemüsebau“, „Weinbau an Spalieren“, „Tabak- und Hopfenbau“, vorwiegend in Form praktischer Arbeiten, ergänzt durch theoretischen Unterricht. In der ersten Schlußprüfung am 29. Oktober 1859 wurden 133 Fragen gestellt und restlos beantwortet. Sehr bald zeigte sich, daß diese Schule nicht genügte, und da auch die landwirtschaftliche Akademie aufgelöst werden sollte, was Mitte der siebziger Jahre auch geschehen ist, so gewann der Plan der Gründung einer höheren Gärtnerlehranstalt greifbare Gestalt. Durch Allerhöchsten Befehl vom 8. Oktober 1865 angeordnet, wurde das

„*Königliche pomologische Institut zu Proskau*“

am 15. Oktober 1868 eröffnet.

Im Amtsblatt der Kgl. Regierung zu Oppeln vom 21. August 1868 heißt es:

„Von dem Gedanken ausgehend, daß es bisher an einer Unterrichtsanstalt im preußischen Staate gebrach, an welcher sich jeder in der Nutzgärtnerei und im Obstbau gründlich auszubilden vermöchte, welche ferner als Zentralpunkt aller auf die Hebung dieser ländlichen Industriezweige abzielenden Bestrebungen dienen könnte, haben uns zu dem Entschlusse geführt, in Proskau ein pomologisches Institut am 1. Oktober 1868 mit wissenschaftlichem und praktischem Unterricht zu eröffnen. Vorgesehen sind: I. Gartenbauschule als Lehranstalt für Nutzgärtnerei, II. Höherer Lehrgang in der Gärtnerei, III. Lehrgänge für Lehrer, Baumgärtner und Baumwärter, IV. Aufnahme von Gärtnerknaben.“

Seit 50 Jahren arbeitet diese Lehranstalt. Hunderte von Gärtnern hat sie weitergebildet und befähigt, sich zu tüchtigen, erfolgreichen Fachleuten herauszuarbeiten und andere in das Fach einzuführen. Noch weit größer ist die Zahl derer, die in kurzfristigen Lehrgängen eine Einführung in den Obst- und Gartenbau, sowie in die Verwertung der Ernten er-

halten haben. Die Ergebnisse der praktischen Versuchsanstellungen, der wissenschaftlichen Forschungen und der Beispielwirtschaft sind zum Teil bahnbrechend gewesen, haben jedenfalls großen Einfluß auf die Förderung des gesamten Gartenbaues gehabt. Eine eingehende Schilderung der Entwicklung und Arbeiten der Proskauer Lehranstalt würde gleichzeitig nicht nur die Entwicklung des deutschen gärtnerischen Unterrichtswesens überhaupt, sondern auch die Arbeiten der deutschen Gärtnerei und der Wissenschaften, die dem Gartenbau helfend zur Seite stehen, zum guten Teil beleuchten. Es war geplant, die Geschichte der Lehranstalt im Jubeljahr 1918 niederzuschreiben. Die ganzen Zeitverhältnisse haben jedoch dazu geführt, diese Veröffentlichung, ebenso wie die öffentliche Feier des 50jährigen Bestehens der Lehranstalt bis nach Friedensschluß zurückzustellen. Im Oktober 1918 wird nur eine Schulfeier stattfinden. Bei ihr wollen wir dankbaren Herzens auch aller derer gedenken, die vor und mit uns gearbeitet haben und auf deren oft ungemein fleißigem und unentwegtem Wirken wir weiter bauen. Ungünstige Anbau- und Verkehrsverhältnisse haben diese Arbeiten erschwert. Vor 10 bis 15 Jahren war deshalb der Plan einer Verlegung der Lehranstalt ernstlich ins Auge gefaßt worden. Die Entscheidung ist zugunsten des Ausbaues der Anstalt in Proskau selbst gefallen. Dieser Ausbau nach innen und außen konnte in der Hauptsache noch vor Kriegsbeginn beendet werden. Einige im Plan bereits fertige Schlußsteine, die den Wert des Ausbaues sichern und erweitern sollen, dürften bald nach Friedensschluß, wenn nicht bereits zuvor, eingesetzt werden. Ausgerüstet mit allen nötigen wissenschaftlichen und praktischen Einrichtungen, unter denen die Beispiels- und Versuchswirtschaft auf einem 220 Morgen großen Gelände keine kleine Rolle spielt, bietet die Kgl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau, wie die Anstalt seit ihrem Ausbau heißt, alles, was dem angehenden Fachmann zur Weiterbildung not tut.

Von Dankbarkeit und Zutrauen zeugen die Spenden verschiedener Art, die der Lehranstalt zum Jubelfest von ehemaligern Besuchern und anderen Kreisen in Aussicht gestellt sind. Besonders erfreulich unter ihnen sind die Geldsammlungen, die alljährlich einigen würdigen und bedürftigen Anstaltsbesuchern, in erster Linie Kriegsverletzten und Kriegsteilnehmern aus Schlesien, die fachliche Weiterbildung in Proskau erleichtern sollen. Sie gingen im engeren Rahmen zunächst von dem ober-schlesischen Gartenbauverein zu *Beuthen O. S.* und dann im weiteren Rahmen von dem Provinzialverband schlesischer Gartenbauvereine zu *Liegnitz* aus.

Mögen die Proskauer Arbeiten, wie sie von Anfang an unter schwierigen Verhältnissen erfolgreich waren, den neuen Zeitverhältnissen angepaßt, die gesteckten Ziele auch in den kommenden Jahrzehnten voll erreichen.

## A. Schulnachrichten.

### 1. Zweck der Anstalt und Unterrichtserteilung.

Die Lehranstalt hat die Aufgabe, den Obst- und Gartenbau in allen seinen Zweigen zu fördern:

1. Durch Heranbildung junger Gärtner und Gärtnerinnen nach dem neuesten Stande der praktischen und theoretischen Entwicklung des Faches in einem 1jährigen, niederen oder einem 2jährigen, höheren Lehrgang;

2. durch Abhaltung von kürzeren Lehrgängen für Personen, die sich über bestimmte Gebiete des Obst-, Garten- oder Gemüsebaues unterrichten wollen;

3. durch Anstellung von praktischen Versuchen und wissenschaftlichen Forschungen auf dem Gebiete des Obst- und Gartenbaues und der Obst- und Gemüseverwertung;

4. durch unmittelbaren Verkehr mit den Obst- und Gartenbau treibenden Kreisen; hierbei wird auf die Erteilung von Ratschlägen und auf die Abhaltung von Wandervorträgen usw. Gewicht gelegt.

Zur Erfüllung dieser Aufgaben steht der Lehranstalt ein Gesamtgelände von 220 Morgen mit praktischen Betrieben und Anlagen (Obst-muttergärten, Baumschulen, Gemüsebau, Treib- und Gewächshäuser, Mistbeete, Gartenkulturen, Parkanlagen und neuzeitliche Mustergärten, eine Obst- und Gemüseverwertungsstelle) zur Verfügung. Außerdem sind mit der Anstalt umfangreiche Sammlungen, eine reichhaltige, wertvolle Bücherei, wissenschaftliche Versuchsstellen, nämlich die chemische, die botanische, die zoologische, die Versuchsstelle für gärtnerische Pflanzenzüchtung und die meteorologische Beobachtungsstelle verbunden.

Der Unterrichtsbetrieb gliedert sich in zwei in sich abgeschlossene Lehrgänge, nämlich:

I. den niederen, einjährigen Lehrgang,

II. den höheren, zweijährigen Lehrgang, mit einer Unterstufe und einer Oberstufe.

III. Außerdem werden kürzere Lehrgänge zu besonderen Zwecken abgehalten.

Der *höhere Lehrgang* gliedert sich in eine Unterstufe und eine Oberstufe von je 1 Jahr.

*Alle Hörer und Hörerinnen* nehmen im ersten Jahr an der Unterstufe teil. Im zweiten Jahr besuchen sie die Oberstufe und nehmen ent-



weder an der Abteilung „*Nutzgärtnerei*“ (Obst- und Gemüsebau, Gewächshauskulturen und Pflanzenbau) teil oder an der Abteilung „*Gartentechnik und Gartenkunst*“.

Die Aufnahme von *Schülern, Hörern und Hörerinnen* findet nur zum 1. März statt. *Gäste* können jederzeit eintreten. Sie haben freie Wahl der Fächer und brauchen nicht gärtnerisch vorgebildet zu sein.

Versuchsweise werden bis auf weiteres auch *Praktikantinnen* zugelassen. Nach Anleitung der Abteilungsvorsteher arbeiten sie mit den Gehilfen zusammen abwechselnd in allen Abteilungen des praktischen Betriebes. An den Vorlesungen nehmen sie nicht teil. Die Einrichtung ist in erster Linie bestimmt, den Frauen und Mädchen, die nicht Berufsgärtnerinnen werden wollen, sondern sich nur soweit ausbilden möchten, daß sie den eigenen Garten nutzbringend bewirtschaften können, eine geregelte, praktische Anleitung zu geben; desgleichen, den jungen Mädchen, die Berufsgärtnerinnen werden wollen, einen Einblick in die Anforderungen des Berufes zu ermöglichen, ehe sie sich fest entschließen. Letzteres ist erfahrungsgemäß um so mehr angebracht, als die Ansprüche, die der Beruf an Körper und Geist stellt eben so oft unterschätzt, als seine Aussichten von den Frauen überschätzt werden. Die eigentliche Lehrzeit soll durch die Praktikantinnenzeit nicht ersetzt werden. Demgemäß wird auch kein Lehrzeugnis, sondern nur eine Bescheinigung über Aufenthalt und Tätigkeit ausgestellt.

Alles weitere über Aufnahmebedingungen, Schulgeld, Stundenpläne, Ordnung für die Abgangsprüfung und für das staatliche Fachexamen für Obst- und Gartenbautechniker (Gartenmeisterprüfung) enthalten die „*Anstaltsnachrichten*“, die auf Wunsch gern zugesandt werden.

Der Unterricht wurde in beiden Berichtsjahren vom 1. März bis Ende Februar voll durchgeführt.

*Kriegsverletzte Gärtner* wurden in steigender Zahl ausgebildet und zwar fast durchweg nach vorausgegangener Berufsberatung durch den Anstaltsleiter. Die meisten wurden als Gäste eingeschult. Das bietet den Vorteil, daß sie jederzeit aufgenommen werden können, also nach ihrer Genesung nicht unnötig Zeit in den Lazaretten verlieren, ferner, daß sie Lernfreiheit haben, also die Fächer belegen können, die für sie in Anbetracht ihrer Vorbildung und Verletzung später besonders wichtig sind. Durch diese Beschränkung können Gäste in verhältnismäßig kurzer Zeit viel lernen. Sie erhalten allerdings kein Zeugnis mit bestimmten Urteilen über die Leistungen in den einzelnen Fächern und werden nicht zu den staatlich geregelten Prüfungen zugelassen. Die meisten Kriegsverletzten sind 1 Jahr auf der Lehranstalt geblieben; einige wurden auch als vollberechtigte Schüler in den niederen oder als Hörer in den höheren Lehrgang aufgenommen. Die Kriegsfürsorgestellen der Heimatprovinz haben den würdigen und bedürftigen Kriegsverletzten bisher soviel Zu-

schuß gegeben, daß der Aufenthalt in Proskau bei bescheidenen Ansprüchen damit bestritten werden konnte. Durch die Einschulung der Kriegsverletzten, besonders mitten im Schuljahre, wird der Unterricht erschwert, und es bedarf oft einer größeren persönlichen Hingabe des Lehrers, um die Kriegsteilnehmer rechtzeitig zum Endziel des Unterrichts zu bringen. Die Erfolge waren bisher im Durchschnitt trotzdem recht befriedigend. Bis jetzt ist es noch immer gelungen, die Kriegsverletzten, die sich die nötige Mühe gegeben hatten, in angemessenen Stellungen unterzubringen, den sozialen Abstieg zu verhüten und in vielen Fällen auch den sozialen Aufstieg zu erreichen. Von der Abhaltung kurzer, nur einige Tage umfassender Lehrgänge für Kriegsverletzte hat die Lehranstalt abgesehen, da sie befürchtet, daß solche kurzfristigen Unterweisungen, besonders bei großer Teilnehmerzahl, zu Enttäuschungen führen. Kriegsverletzte, die als Nichtgärtner ein Eigenheim in einer Landsiedelung erwerben und dann,

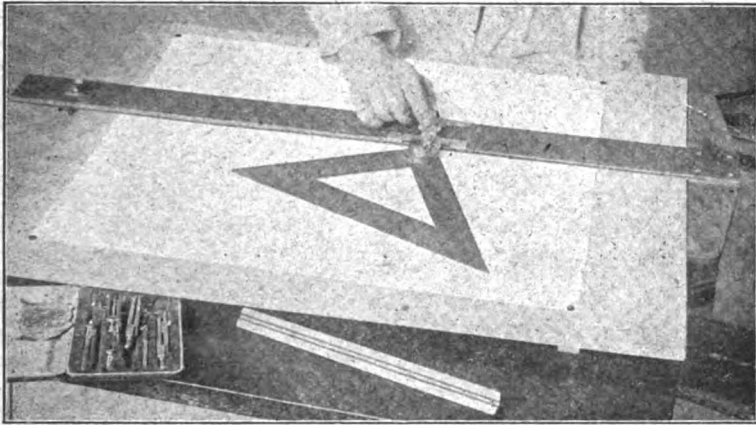


Abb. 1. Brandes' Reißbrett der Einarmigen.

neben dem eigentlichen Beruf, etwas Obst- und Gemüsebau betreiben wollen, nehmen am besten an den kurzfristigen Lehrgängen zur Einführung in den Obst- und Gartenbau teil, um danach noch einige Zeit als Gast einige technische Fächer zu hören und im übrigen praktisch in den Anstaltskulturen mitzuarbeiten.

Im Zeichen des Krieges stand auch der *Unterricht im Zeichnen*. Eine Anzahl Kriegsverletzter, die unsere Lehranstalt zum Zwecke der weiteren Fachausbildung besuchen, sollen hier soweit fortgebildet werden, daß ihre Kraft der Gärtnerei erhalten bleibt. Die meisten Schwierigkeiten macht das Zeichnen denjenigen Kriegsteilnehmern, die an einer Hand oder am Arm verletzt worden sind und bei denen dieses Glied auch zur praktischen Arbeit unfähig geworden ist. Hier bewährt sich besonders die Einführung des von Prof. Brandes erfundenen „Reißbrettes der Einarmigen“ (Abb. 1).

Nach den hier gemachten Erfahrungen kann diese Erfindung in weitestgehendem Maße empfohlen werden.

Am Ende einer Reißschiene ist eine federnde Rolle angebracht, die durch eine Schraube loser oder fester an die Stirnseite des Reißbrettes herangespannt werden kann. Hierdurch wird das Gleitholz an der anderen Seite der Schiene fest an das Reißbrett herangezogen und ermöglicht ein leichtes Herauf- und Herabschieben der Schiene. Durch eine Klammer, die mit zwei Fingern geöffnet und geschlossen werden kann, wird ein Zeichendreieck längs der Schiene bewegt. Genau wie beim Zeichnen mit zwei Händen liegt eine Seite des Dreiecks fest an der Zeichenkante der Schiene auf, außerdem ist das Dreieck mit der Klammer durch eine Schraube verbunden, die eine Feststellung des Dreiecks in beliebigem Winkel ermöglicht. Reißschiene und Dreieck liegen so fest, so daß der Zeichner den Apparat beim Zeichnen mit Bleistift und Tusche ohne ihn

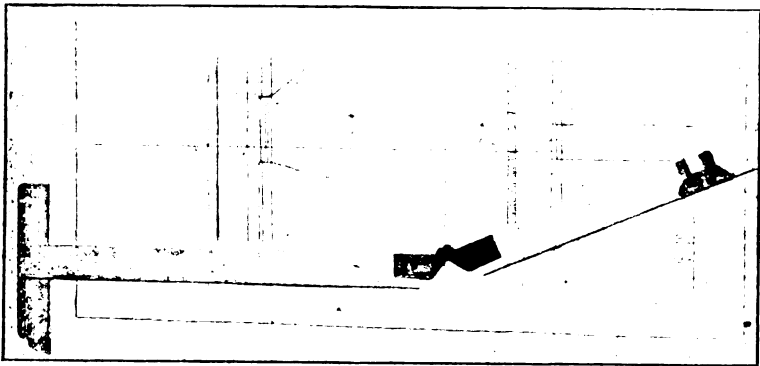


Abb. 2. Reile'sche Perspektiv-Schiene.

zu verschieben benutzen kann. Unsere Abbildung zeigt einen unsrer einarmigen Schüler am Reißbrett.

Im Unterricht für Perspektive wurde die „*Reile'sche Perspektiv-schine*“ eingeführt, die sich von allen ähnlichen Hilfsmitteln durch ihre einfache Handhabung und genaue Konstruktionsmöglichkeit unterscheidet. Der Apparat besteht aus Reißschiene, Lineal, Metallgelenk und Linealführung. Das Metallgelenk verbindet Reißschiene und Lineal derart, daß beim Hin- und Herbewegen des Apparates Sehstrahl und perspektivischer Ort stets zusammenhängen, wodurch das Zeichnen dieser Linien erspart wird. Auch ist das Nachprüfen dadurch äußerst einfach. Das Lineal gleitet beim Verschieben des Apparates durch eine Führung, welche mittels einer Nadel im Standpunkt des Beschauers festgehalten wird, hindurch. Dieses bedeutet eine wesentliche Erleichterung, da beide Hände zum Zeichnen frei bleiben. Die Vorteile des Apparates bestehen darin, daß Plan und Schaubild auf dem gleichen Zeichenbrette untergebracht werden können, daß Schaubild und Plan von allen unnötigen Hilfs-

linien freibleiben und daß der Schüler nur mit dem Stechzirkel ohne Maßstabslineal arbeiten kann. Die perspektivische Höhe eines Punktes wird gefunden, indem man ihn im rechten Winkel zum Sehstrahl auf diesen überträgt, von hier maßstäblich die Höhe des Punktes recht-

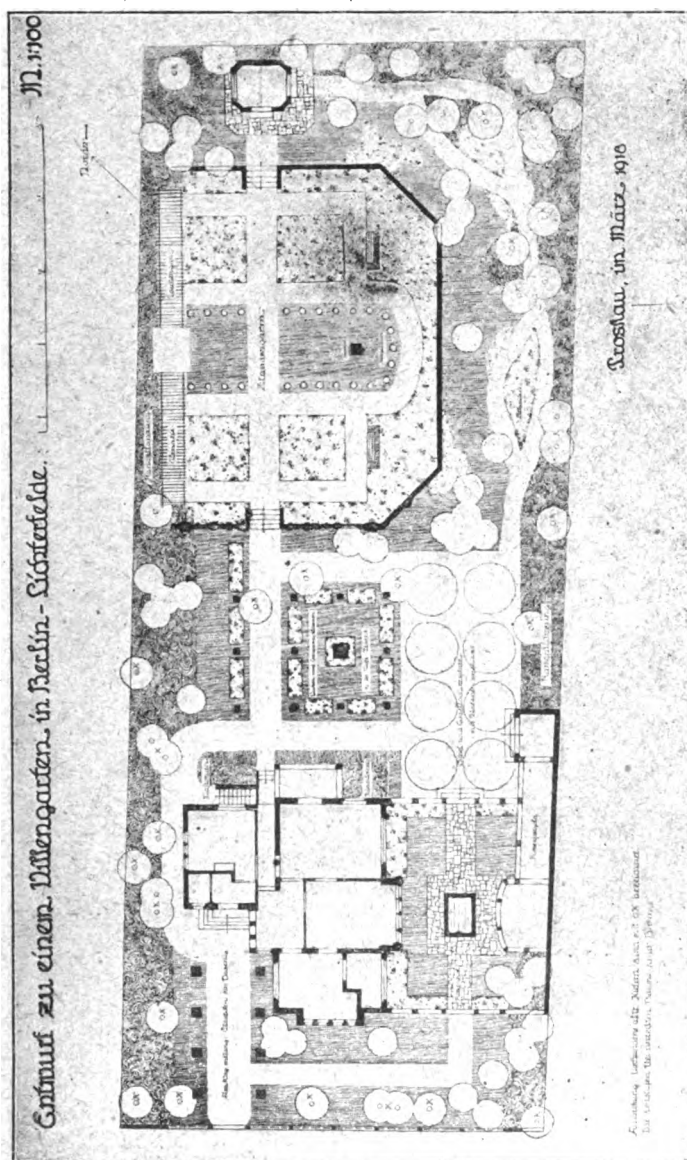


Abb. 3. Darstellung eines Planes in moderner Schwarzweiß-Technik.

winklig mit dem Zirkel nach rechts überträgt. Der so gefundene Punkt wird mittels Lineal und Schiene auf den Horizont projiziert, und die Entfernung des projizierten Punktes vom Angpunkt ist die Höhe des gesuchten Punktes auf der Perspektive unter dem Horizont. Diese Entfernung wird in den Zirkel genommen. Darauf führt man das Lineal

über den zu suchenden Punkt des Planes, und damit zeigt die Schiene seinen perspektivischen Ort an. Die vorhin festgestellte und in den Zirkel genommene Höhe wird nun vom Horizonte an der Schiene entlang abgetragen. Die perspektivische Lage des Punktes ist damit festgelegt.

Fluchtpunkte sind ohne weiteres mit dem Reile zu finden, indem man das Lineal parallel zu den Linien legt, zu denen sie gesucht werden sollen. Wo die Schiene den Horizont schneidet, befindet sich der gesuchte Fluchtpunkt. Abbildung 2 zeigt den Reile'schen Apparat.



Abb. 4. Lehrfach Freihandzeichnen. Entwurf zu einem Katalogdeckel. Ausführung in Ausziehtasche und Aquarell. Pinselzeichnung. (Schülerarbeit.)

Einige *Schülerarbeiten* aus den Lehrfächern Freihandzeichnen, Perspektive und Übungen in Gartenkunst sind in den Abbildungen 3—5 dargestellt. Die Schwierigkeit der Zeichenmaterialbeschaffung und die Anforderungen der Praxis in den gartenkünstlerischen Büros legen besonders nahe, das Augenmerk im Unterricht auf Schwarz-weiß-Zeichnungen zu richten. Leider waren manche Zeichenhilfsmittel nicht oder nicht in genügendem Maße zu erhalten, wie z. B. Fixativ, sodaß von Bleistiftzeichnungen, Kreide- und Kohledarstellungen abgesehen werden mußte. Dagegen wurde auf Federzeichnung der allergrößte Wert gelegt.

Die Darstellung in Tusche auf durchsichtigem Pauspapier bietet insofern nicht zu unterschätzende Vorzüge, als der betreffende Schüler später bei Stellenbewerbungen, Ausstellungen, Wettbewerben u. a. seine Originale nicht aus der Hand zu geben braucht, sondern zu diesen Zwecken Vielfältigungen nach dem Lichtpaus-, Gummidruck- oder anderen Verfahren verwenden kann. Aus diesen Gründen wird die Federzeichnung auch in den bedeutenderen gartenkünstlerischen Ateliers mehr und mehr verlangt und verwendet.

Die *Lehrmittelsammlung* wurde durch Anfertigung von Zeichnungen und Lichtbildern nicht unwesentlich vergrößert. Die Diapositivsammlung der Abteilung für Gartenkunst wurde im Winter 1917/18 um etwa zweihundert Stück vermehrt. Achtzig Lichtbilder wurden allein vom städtischen Schulmuseum in Hannover geschenkt oder doch wenigstens die Platten zur Anfertigung derselben zur Verfügung gestellt. In der Hauptsache sind es Aufnahmen aus den Königl. Gärten in Herrenhausen und aus dem Gebiete der Naturdenkmalpflege und des Heimatschutzes.

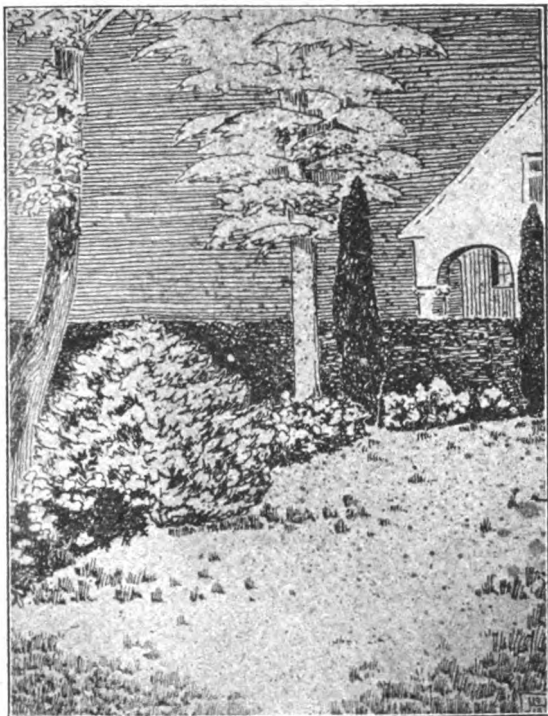


Abb. 5. Federzeichnung nach der Natur (Schülerarbeit).

An kürzeren Lehrgängen für Gartenbautreibende, die nicht in die Lehranstalt eingeschult sind, fanden statt:

- 4 Lehrgänge über Obst- und Gemüseverwertung für jedermann,
- 2       "       "       "       "       "       "       "       Haushaltungslehrerinnen,
- 2 Lehrgänge zur Einführung in den Obstbau,
- 2       "       "       "       "       "       "       "       Gemüsebau.

Für den schriftlichen Teil der Abgangsprüfungen des höheren Lehrganges waren folgende Arbeiten gestellt:

1917

Gemeinsame Arbeit:

*Bodenkunde und Düngerlehre:* „Der Stalldünger; seine Gewinnung, Eigenschaften, Aufbewahrung und Anwendung in gärtnerischen Betrieben“ (Professor Dr. Otto).

**Abteilung Nutzgärtnerei:**

*Obstbau:* „Die Frage der Mutterbäume und der Unterlagen im Obstbau, erläutert an einigen Beispielen“ (Direktor *Schindler*).

*Pflanzenkulturen:* „Welche wichtigen Verbesserungen im Bau der Gewächshäuser und Frühbeete sind in den letzten Jahren praktisch zur Anwendung gekommen?“ (Garteninspektor *Langer*).

**Abteilung Gartentechnik und Gartenkunst:**

*Gartentechnik und Geschichte der Gartenkunst:* „Welche Arten von Drainage können bei einer Gartenanlage zur Verwendung kommen?“ (staatl. dipl. Gartenmeister *Thierolf*).

*Gartengestaltung:* „Die Wegeführung bei der Gartengestaltung“ (staatl. dipl. Gartenmeister *Thierolf*).

1918

**Gemeinsame Arbeit:**

*Gärtnerische Witterungskunde:* „Rechte und Pflichten der Deutschen“ — „Die Arbeiterversicherung“ (Professor Dr. *Otto*).

*Feinde und Krankheiten der Obstbäume, Ziersträucher und Gartenpflanzen:* „Herstellung und Anwendung der Bordeauxlaser Brühe und ihre wichtigsten Ersatzmittel“ (Professor Dr. *Ewert*).

**Abteilung Nutzgärtnerei:**

*Gemüsebau und Gemüsetreiberei:* „Frühgemüsebau in kalten und warmen Frühbeeten“ (Garteninspektor *Langer*).

**Abteilung Gartentechnik und Gartenkunst:**

*Städtebau und Gartenkunst, sowie Gartenstadtbewegung:* „Der Baum im Stadtbild“ (staatl. dipl. Gartenmeister *Wehrhahn*).

Die mündliche Prüfung erstreckte sich in beiden Jahren auf die übrigen Prüfungsfächer gemäß der Prüfungsordnung.

Von den Prüflingen bestanden mit „sehr gut“ 0 (2), mit „gut“ 2 (5) und mit „genügend“ 2 (0).<sup>1)</sup>

Bei der *Schlußprüfung des niederen einjährigen Lehrganges* wurden Fragen aus allen wichtigen Pflichtfächern mündlich gestellt.

Die Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien hat in drei Fällen Zuschüsse zum Besuch des niederen Lehrganges gegeben.

Über „*staatl. Fachprüfung für Garten-, Obst- und Weinbautechniker*“, sowie über „*Schülerausflüge*“ ist unter „Zur Geschichte der Anstalt“ nachzulesen.

Über Erweiterungen der *Lehrmittelsammlungen* finden sich Angaben bei den Berichten der einzelnen Abteilungsvorsteher.

**2. Personalverhältnisse.****a) Anstaltsleitung und Kuratorium.**

An Stelle des im Felde stehenden Herrn Geheimen Regierungsrat und vortragenden Rat Dr. *Oldenburg* wirkte Herr Geheimer Regierungsrat

<sup>1)</sup> Die Zahlen vor den Klammern bedeuten das Ergebnis von 1917, die Zahlen in den Klammern das von 1918.

und vortragender Rat *Kreutz* als Ministerialreferent, neuerdings Herr Regierungsrat *Fuchs*.

Herr Bürgermeister *Krombolz*, Proskau, wurde zum Mitglied des Kuratoriums ernannt.

#### b) Lehrkörper.

Staatlich diplomierter Gartenmeister *Thierolf* trat am Ende Juli 1917 in Dienste der Stadt Worms a. Rh. über. Sein Nachfolger, staatl. dipl. Gartenmeister *Wehrhahn*, bekleidete die Stelle von Anfang September 1917 an. Er wurde auch in den Prüfungsausschuß für die staatliche Fachprüfung für Garten-, Obst- und Weinbautechniker berufen.

Gartenbaudirektor *Goerth* war zunächst freiwillig im Dienste des Roten Kreuzes und dann im Zivilhilfsdienst bei der VII. Armee tätig. Auf ministerielle Anordnung zurückgerufen, nahm er den Dienst in der Lehranstalt im Dezember 1917 wieder auf.

#### c) Hilfsarbeiter.

Der wissenschaftliche Hilfsarbeiter der Botanischen Versuchsstelle Dr. *Killian* war längere Zeit freiwillig als Bakteriologe im Heeresdienst tätig. Am 15. Dezember 1917 trat er in die Dienste des Kaiser Wilhelm-Institutes zu Bromberg über. Ein Nachfolger konnte noch nicht gewonnen werden.

An Stelle der Ende Oktober 1916 ausgeschiedenen Chemikerin Fräulein *Baar* trat am 1. November 1916 die Chemikerin Fräulein *Nowak* als Hilfsarbeiterin der chemischen Versuchsstelle ein.

Die Stelle des technischen Hilfsarbeiters der zoologischen Versuchsstelle hatten inne: bis zum 30. Juni 1916 *Wüst*, bis zum 31. Januar 1917 *Waltert*, bis zum 30. November 1917 *Weise*, vom 18. März 1918 ab *Gregorovius*.

#### d) Verwaltungsbeamte.

An Stelle des Spezialkommissions-Sekretärs *Baum*, der am 1. September 1917 als Hilfsarbeiter in das Büro des Staatsministeriums berufen und zum 1. Dezember 1917 zum Spezialkommissions-Bürovorsteher ernannt wurde, trat Sekretär *Michael*, der bisher die Stelle eines Ökonomie-Inspektors an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin inne hatte, ein.

#### e) Hilfskräfte.

Als Obstbauinstructor waren tätig: bis zum 1. März 1917 *Falck*, bis zum 1. Oktober 1917 *Bergauer*, vom 1. November 1917 *Waltert*; als Vorkocher bis zum 27. Oktober 1915 *Gärtner*, bis zum 15. Oktober 1916 *Eberlein*, bis zum 1. März 1918 *Gärtner*, vom 17. April 1918 *Rohr*.

Als Garten-Gehilfen traten ein 1916: *Krauspe*, *Neumann*, *Sommer*, *Caemmerer*, *Kindler*, *Rekus*, *Thormann*, *Kowielsky*, *Preiß*; 1917: *Janke*, *Scholz*, *Lichy*, *Richter*, *Paetzold*, *Kupke*, *Kokott*, *Rißmann*. Es traten aus



1916: *Kleemann, Krauspe, Wodarra, Röhrborn, Sommer, Kabus, Kindler, Ockel*; 1917: *Preiß, Kowielsky, Neumann, Caemmerer, Janke, Scholz, Richter, Paetzold*.

### Ernennungen und Auszeichnungen.

Es wurde ernannt: Direktor *Schindler* zum Kgl. Ökonomierat, Kgl. Garteninspektor *Goerth* zum Kgl. Gartenbaudirektor, staatl. dipl. Gartenmeister *Langer* zum Kgl. Garteninspektor.

Ausgezeichnet wurden: mit dem Eisernen Kreuz 1. Klasse Oberlehrer Dr. *Hermann*, Leutnant und Kompagnieführer im Landwehr-Infanterie-Regiment Nr. 11; mit dem Verdienstkreuz für Kriegshilfe: Ökonomierat *Schindler*, Garteninspektor *Langer*, Rendant *Giese*, Haushälter *Just*, landwirtschaftlicher Arbeiter und Kutscher *Soppa*. Gartenbaudirektor *Goerth* erhielt bei seiner Tätigkeit als Zugführer der freiwilligen Krankenpflege und beim Hilfsdienst in der Etappe die Rote Kreuz-Medaille 3. Klasse; das Kgl. Sächsische Erinnerungskreuz für freiwillige Krankenpflege im Kriege und die Österreichische Ehrenmedaille für Verdienste um das Rote Kreuz; Anstaltsgärtner *Kunert*, der als Zugführer-Stellvertreter bei der freiwilligen Krankenpflege im Felde steht, wurde mit der Roten Kreuz-Medaille 3. und 2. Klasse, dem Kgl. Württembergischen Charlottenkreuz, sowie der Bulgarischen Silbernen Verdienst-Medaille am Bande der Tapferkeit ausgezeichnet.

Dem Haushälter *Just* konnte nach 40jähriger Tätigkeit im Dienste der Lehranstalt eine außergewöhnliche Zuwendung im Auftrage des Herrn Ministers überreicht werden.

### 3. Kassenabschlüsse.

|                                                                                                                                                              | Rechnungsjahr |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
|                                                                                                                                                              | 1916          | 1917       |
| Die Ausgaben betrugen . . . . .                                                                                                                              | 135 489,85    | 167 446,52 |
| Die Einnahmen betrugen . . . . .                                                                                                                             | 36 525,54     | 68 210,11  |
| Staatszuschüsse                                                                                                                                              | 98 964,31     | 99 236,41  |
| <b>A u s g a b e n :</b>                                                                                                                                     |               |            |
| 1. Gehälter, Wohnungsgeldzuschüsse, Vergütungen und sonstige persönliche Ausgaben . .                                                                        | 42 929,76     | 45 021,66  |
| 2. Lehrmittel, Sammlungen, Versuche . . . .                                                                                                                  | 4 056,36      | 3 489,97   |
| 3. Geschäftsbedürfnisse, Wirtschafts- und Betriebskosten . . . . .                                                                                           | 74 020,55     | 89 942,42  |
| 4. Unterhaltung der Gebäude und Gärten . .                                                                                                                   | 4 273,60      | 4 184,98   |
| 5. Vermischte Ausgaben (Schüler-, Belehrungsausflüge, Gewinnanteile, Versicherungs- und Vereinsbeiträge, Unterhaltung der Wetterdienststelle usw.) . . . . . | 2 935,89      | 5 871,15   |
| Übertrag                                                                                                                                                     | 128 216,16    | 148 510,18 |

|                                                                                                                                                           |                  |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-----------|
|                                                                                                                                                           | Übertrag         | 128216,16 | 148510,18 |
| 6. Zu wissenschaftlichen und Lehrzwecken<br>(Belehrungsreisen, wissenschaftliche Untersuchungen, Vergütung für einen technischen Hilfsarbeiter) . . . . . |                  | 4202,96   | 6197,15   |
| 7. Zur Förderung des Obst-, Wein- und Gartenbaues (Vergütung für einen technischen Hilfsarbeiter usw.) . . . . .                                          |                  | 1556,43   | 1358,02   |
| 8. Einmalige und außerordentliche Ausgaben<br>(zur Bewässerung des Neufeldes) . . . . .                                                                   |                  | —,—       | 621,40    |
| 9. Außerplanmäßige Ausgaben (Kriegsbeihilfen, Kriegsteuerungszulagen, Familienbeihilfen, Zuschüsse zu Umzugskosten usw.) . . . . .                        |                  | 1514,30   | 10759,77  |
|                                                                                                                                                           | Summe — wie oben | 135489,85 | 167446,52 |

#### 4. Besuch der Anstalt.

Seit Beginn der Anstalt beträgt die Zahl:

|                                                   |      |
|---------------------------------------------------|------|
| a) der Hörer des V. Semesters . . . . .           | 7    |
| b) „ „ „ 2 jährigen Lehrganges . . . . .          | 1090 |
| c) „ Schüler „ 1 jährigen „ . . . . .             | 73   |
| d) „ Gäste . . . . .                              | 307  |
| e) „ Teilnehmer kurzfristiger Lehrgänge . . . . . | 6429 |

In den Schuljahren 1916 und 1917 wurde die Anstalt von 24 Schülern, 47 Gastteilnehmern und 409 Teilnehmern kurzer Lehrgänge besucht.

#### Besucher des zweijährigen Lehrganges.<sup>1)</sup>

##### 1916

|                         |                       |                                           |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|
| 1. Karlsson, Arthur     | aus Zinkgrufvan       | in Schweden.                              |
| 2. Hoffmann, Asta       | „ Düsseldorf          | „ Rheinprovinz.                           |
| 3. = Jaenichen, Richard | „ Mühlberg a. d. Elbe | „ Sachsen (Prov.), bis 1. September 1916. |
| 4. = Kammeyer, Hans     | „ Charlottenburg      | „ Brandenburg, bis 12. Oktober 1917.      |
| 5. Münch, Lucie         | „ Stahlhammer         | „ Schlesien.                              |
| 6. Neitzke, Gertrud     | „ Neumartinsbogen     | „ Pommern, bis 22. Dezember 1916.         |
| 7. = Pniower, Georg     | „ Breslau             | „ Schlesien, bis 16. Oktober 1917.        |
| 8. Violet, Elisabeth    | „ Grevenbroich        | „ Rheinland                               |
| 9.    Demnig, Alfred    | „ Breslau             | „ Schlesien, vom 1. Oktober 1916 ab.      |
| 10. Sälldin, Gustav     | „ Husby               | „ Schweden, vom 23. Februar 1917 ab.      |

##### 1917

|                      |                |                              |
|----------------------|----------------|------------------------------|
| 1. Kionka, Ruth      | aus Breslau    | in Schlesien.                |
| 2. Frese, Dorothea   | „ Philadelphia | „ Amerika, bis 10. Mai 1917. |
| 3.    Lemm, Reinhold | „ Virchenzin   | „ Pommern.                   |
| 4. Gelhorn, Agathe   | „ Bromberg     | „ Posen.                     |
| 5.    Garmatz, Kurt  | „ Zarneckow    | „ Pommern                    |

#### Besucher des einjährigen Lehrganges.

##### 1916

|                        |                    |                                           |
|------------------------|--------------------|-------------------------------------------|
| 1. = Berndt, Karl      | aus Friedrichsthal | in Elsaß-Lothringen, bis 8. September 16. |
| 2.    Demnig, Alfred   | „ Breslau          | „ Schlesien, bis 30. September 16.        |
| 3. Diehlener, Waldemar | „ Breslau          | „ Schlesien.                              |

<sup>1)</sup> = bedeutet: Während des Krieges zur Fahne einberufen.

|| „ : Kriegsverletzter.

- |    |                  |                   |                              |
|----|------------------|-------------------|------------------------------|
| 4. | Petroll, Theodor | aus Jarotschin    | in Posen, bis 30. August 16. |
| 5. | Richter, Max     | „ Landsberg a. W. | „ Brandenburg.               |

## 1917

- |    |               |                       |                                |
|----|---------------|-----------------------|--------------------------------|
| 1. | Dominik, Kurt | aus Weidenhof         | in Schlesien, bis 25. Juli 17. |
| 2. | Gratza, Karl  | „ Königshütte (O.-S.) | „ Schlesien, bis 30. Juli 17.  |
| 3. | Kupke, Josef  | „ Rothkreuz           | „ Schlesien.                   |
| 4. | Schmidt, Hugo | „ Conradswaldau       | „ Schlesien.                   |

## Gastteilnehmer.

## 1916

- |     |                      |                       |                                      |
|-----|----------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| 1.  | Bittrich, Erna       | aus Königsberg i. Pr. | in Ostpreußen.                       |
| 2.  | Frese, Dorothea      | „ Philadelphia        | „ Amerika.                           |
| 3.  | Gelhorn, Agathe      | „ Bromberg            | „ Posen.                             |
| 4.  | Linz, Elisabeth      | „ Trier               | „ Rheinprovinz, bis 4. August 16.    |
| 5.  | Holthusen, Willi     | „ Wehe                | „ Oldenburg, bis 7. August 16.       |
| 6.  | Lempka, Marie        | „ Zlönitz             | „ Schlesien.                         |
| 7.  | Meyer, Fritz         | „ Rastenburg          | „ Ostpreußen.                        |
| 8.  | Pillot, Richard      | „ Jacobsdorf          | „ Schlesien, bis 9. August 16.       |
| 9.  | Strauß, Karl         | „ Breslau             | „ Schlesien.                         |
| 10. | Kuschel, Else        | „ Berlin              | „ Brandenburg, bis 26. September 16. |
| 11. | Steigüber, Margarete | „ Wirrwitz            | „ Schlesien.                         |
| 12. | Pfeiffer, Karl       | „ Görlitz             | „ Schlesien.                         |
| 13. | Garmatz, Kurt        | „ Zarneckow           | „ Pommern.                           |
| 14. | Janke, Fritz         | „ Spree               | „ Schlesien                          |
| 15. | Koehler, Ellen       | „ Chemnitz            | „ Königreich Sachsen.                |
| 16. | Sommer, Erich        | „ Kottbus             | „ Brandenburg.                       |
| 17. | Dr. Reboul, Jean     | „ Schwedt             | „ Brandenburg                        |
| 18. | Lemm, Reinhold       | „ Virchenzin          | „ Pommern.                           |
| 19. | Schmidt, Hugo        | „ Conradswaldau       | „ Schlesien.                         |
| 20. | Scheppan, Aloys      | „ Hohensalza          | „ Posen                              |
| 21. | Wikström, Alfred     | „ Brevus'-Bruck       | „ Schweden                           |
| 22. | Schütze, Rudolf      | „ Reppen              | „ Brandenburg.                       |
| 23. | v. Dambska, Celina   | „ Mamlitz             | „ Posen.                             |
| 24. | Grüntjens, Peter     | „ Kevelaer            | „ Rheinprovinz                       |
| 25. | Bischof, Karl        | „ Breslau             | „ Schlesien.                         |
| 26. | Mütze, Johanna       | „ Coblenz             | „ Rheinprovinz, bis 15. Dezember 16. |
| 27. | Sarnizei, Rudolf     | „ Lutogniewo          | „ Posen.                             |
| 28. | Schönwälder, Max     | „ Quanzendorf         | „ Schlesien.                         |

## 1917

- |     |                    |                       |                                  |
|-----|--------------------|-----------------------|----------------------------------|
| 1.  | Holthusen, Karl    | aus Wehe              | in Oldenburg, bis 24. August 17. |
| 2.  | Hointza, Hans      | „ Oppeln              | „ Schlesien, bis 31. Juli 17.    |
| 3.  | Kansy, Maria       | „ Sczepanowitz        | „ Schlesien.                     |
| 4.  | Schuppler, Emma    | „ Hochstein           | „ Österreich, bis 1. Oktober 17. |
| 5.  | Kober, Willy       | „ Mittel-Gerlachsheim | „ Schlesien.                     |
| 6.  | Jirrmann, Gustav   | „ Ober-Podiebrad      | „ Schlesien                      |
| 7.  | Johansson, Gustaf  | „ Stockholm           | „ Schweden                       |
| 8.  | Kutzner, Charlotte | „ Breslau             | „ Schlesien.                     |
| 9.  | Posemann, Gertrud  | „ Glashütte Baruth    | „ Brandenburg.                   |
| 10. | Schreiber, Ellinor | „ Oppeln              | „ Schlesien.                     |
| 11. | Hempelmann, Joseph | „ Schellohne          | „ Oldenburg.                     |
| 12. | Kolditz, Erna      | „ Tarnowitz           | „ Schlesien.                     |
| 13. | Schneider, Fritz   | „ Breslau             | „ Schlesien.                     |
| 14. | Samuelsson, Eira   | „ Houshy              | „ Schweden.                      |
| 15. | Enders, Ernst      | „ Kamen               | „ Westfalen.                     |

16. || Eichner, Wilhelm aus Heinrichswalde in Schlesien.  
 17. Hamdi, Ahmed „ Unich „ Türkei.  
 18. = Gratzka, Karl „ Königshütte (O.-S.) „ Schlesien, bis 2. Februar 18.  
 19. || Thörner, Hans „ Brieg „ Schlesien.

## Teilnehmerzahl an den kürzeren Lehrgängen.

| Bezeichnung des Lehrganges                                                       | In der Zeit |        | Zahl der Teilnehmer | Davon                             |                 |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|---------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------|
|                                                                                  | vom         | bis    |                     | Preußen                           | Reichs-deutsche | Ausländer |
| Einführung in den Gemüsebau 1916                                                 | 23. 2.      | 26. 2. | } bereits 51        | im Jahresbericht nachgewiesen. 49 | 2               | 1915 —    |
| — „ — 1917                                                                       | 28. 2.      | 3. 3.  |                     |                                   |                 |           |
| Lehrgang in den Obstbau . . 1916                                                 | 28. 2.      | 4. 3.  | } bereits 39        | im Jahresbericht nachgewiesen. 37 | 2               | 1915 —    |
| — „ — 1917                                                                       | 5. 3.       | 10. 3. |                     |                                   |                 |           |
| Lehrgang über Obst- und Gemüseverwertung . . . . . 1916                          | 12. 7.      | 15. 7. | 44                  | 44                                | —               | —         |
| — „ — 1916                                                                       | 6. 10.      | 7. 10. | 43                  | 43                                | —               | —         |
| — „ — 1917                                                                       | 11. 7.      | 14. 7. | 45                  | 45                                | —               | —         |
| — „ — 1917                                                                       | 3. 10.      | 4. 10. | 25                  | 25                                | —               | —         |
| Lehrgang über Obst- und Gemüseverwertung für Haushaltslehrerinnen . . . . . 1916 | 25. 9.      | 7. 10. | 8                   | 8                                 | —               | —         |
| — „ — 1917                                                                       | 24. 9.      | 6. 10. | 5                   | 5                                 | —               | —         |
| Lehrgang über Obstweinbereitung 1916                                             | 4. 10.      | 5. 10. | 38                  | 38                                | —               | —         |
| — „ — 1917                                                                       | 5. 10.      | 6. 10. | 23                  | 23                                | —               | —         |
| Einführung in den Gemüsebau 1918                                                 | 27. 2.      | 2. 3.  | 47                  | 47                                | —               | —         |
| Einführung in den Obstbau . 1918                                                 | 4. 3.       | 9. 3.  | 41                  | 41                                | —               | —         |
| Teilnehmer:                                                                      |             |        | 409                 | 405                               | 4               | —         |

## 5. Geschichtstafel.

Bereits im letzten Berichtsjahr wurden die Schwierigkeiten, welche der Krieg mit sich bringt, erwähnt. Sie sind naturgemäß in den beiden jetzigen Berichtsjahren noch weit größer geworden. Ein Blick auf den Abschnitt Personalverhältnisse, insbesondere auf den Absatz über Hilfskräfte, sagt genügend. Die Gartengehilfen und ähnlichen Hilfskräfte waren vorwiegend ganz junge Gärtner, die kaum Zeit fanden, sich einzuarbeiten, oder Kriegsverletzte, die, trotz des besten Willens, die Stellen nicht ausfüllen konnten. Trotzdem gelang die Umstellung des Betriebes im Sinne einer möglichst guten kriegswirtschaftlichen Arbeit befriedigend. Sie hatte jedoch ihre Grenze an dem Mangel an Dünger, Hilfskräften, Gespannen und ähnlichen Voraussetzungen. Dabei war es nicht zu verhüten, daß einige Kulturen und Schmuckanlagen, sowie manche selteneren und empfindlicheren Pflanzen, Not litten und daß den Versuchsanstellungen, Aufzeichnungen und Beobachtungen der verschiedensten Art nur ein geringer Umfang zugewiesen werden konnte. Auch konnten manche, für das Fach wichtige Aufzeichnungen nicht weiter bearbeitet werden. Nichtsdestoweniger gelang es, alles soweit durchzuhalten, daß die Anstaltsbesucher voll ausgebildet werden konnten und daß alle Einrichtungen nach einem glücklichen Friedensschluß bald wieder auf der Höhe sein können. Einer ruhigeren Zeit mag es überlassen sein, die wichtigsten Einflüsse der Kriegszeit und der kriegswirtschaftlichen Bestimmungen, sowie ihre Folgen und Lehren, eingehender zu schildern.

Eine Bronzetafel mit dem Kopfbild des † *Grafen von Stosch*, des früheren 1. Vorsitzenden des Anstaltskuratoriums, ein Geschenk des früheren Regierungspräsidenten zu Oppeln, Herrn *von Schwerin*, an die Lehranstalt, wurde vorläufig am Eingang zum Hauptgebäude untergebracht. Nach Fertigstellung der Ehrenstätte für die im Felde gefallenen Anstaltsbesucher im Musenhain soll sie dorthin verbracht werden.

Über die Veränderungen im Kuratorium, Lehrkörper und Anstaltspersonal ist bereits unter Nr. 2 berichtet worden.

Die *Schuljahre* 1916 und 1917 begannen am 1. März und schlossen Ende Februar.

*Sitzungen des Kuratoriums* der Kgl. Lehranstalt haben am 13. Januar, 9. Juni und am 30. November 1917 unter Vorsitz des Herrn Oberregierungsrat Dr. *Kley*, Oppeln, stattgefunden. An die Sitzungen schlossen sich stets eingehende Besichtigungen der Anstaltskulturen an.

Während der Berichtsjahre wurden 12 Besprechungen und *Beratungen des Lehrkörpers* abgehalten.

Der *staatlichen Fachprüfung für Garten-, Obst- und Weinbautechniker* unterzogen sich am 20. November 1916 die Prüflinge:

1. Obstbaulehrer *Paul Rensch*, Poppelau,
2. Garteninspektor *Johannes Klein*, Königsberg i. Pr.,  
am 31. Januar 1918:

3. Gartentechniker *Paul König*, Hamburg,  
ersterer in dem Prüfungsfach „Gärtnerische Pflanzenkulturen“ und „Obstbau“, die beiden letzteren in dem Prüfungsfach „Landschaftsgärtnerei“. Außer dem Vorsitzenden, Herrn Oberregierungsrat Dr. *Kley*, dem Anstaltsdirektor und den zu Prüfern berufenen Fachlehrern der Anstalt waren bei der mündlichen Prüfung folgende Mitglieder des Kuratoriums anwesend: Kgl. Gartenbaudirektor *Erbe*, Breslau, städt. Gartendirektor *Koehler*, Beuthen, und am 20. November 1916 Gärtnereibesitzer *Janorschke*, Oberglogau.

Alle drei Prüflinge bestanden die Prüfung mit der Gesamtnote „befriedigend“.

Bisher haben nunmehr insgesamt 59 ehemalige Anstaltsbesucher die Fachprüfung mit Erfolg bestanden. Drei weitere Bewerber konnten die mündliche Prüfung infolge Einberufung zur Fahne noch nicht ablegen.

Das sonst übliche *Erntefest* ist mit Rücksicht auf den Kriegszustand in den Berichtsjahren unterblieben.

Am Heiligen Abend fanden sich die hier anwesenden Schüler der Anstalt in Gegenwart des Direktors und einiger Mitglieder des Lehrkörpers zu einer kleinen *Weihnachtsfeier* zusammen.

Die *Feier des Geburtstages Seiner Majestät des Kaisers und Königs* wurde am 27. Januar 1917 und 1918 im Hörsaal für Obstbau feierlich begangen. Die Festrede hielt 1917 staatl. diplomierter Gartenmeister *Thierolf* über „Die Entwicklung der Kgl. Gärten in Potsdam“, 1918 Kgl. Gartenbaudirektor *Goerth* über „Die Tätigkeit des Roten Kreuzes während des Weltkrieges“. Dem Ernste der Zeit entsprechend ging dem Festaktus Gottesdienst in den Kirchen voraus.

*Sondervorlesungen* über Rechtskunde wurden in beiden Jahren von Landrichter *Ernst* in Oppeln gehalten.

Im *Samariterwesen* konnten nur praktische Unterweisungen gegeben werden.

Die *Abgangsprüfungen* des höheren Lehrganges fanden statt:

- a) für das Schuljahr 1916:  
der schriftliche Teil vom 8.—10. Februar 1917,  
der mündliche „ „ 22.—23. „ „
- b) für das Schuljahr 1917:  
der schriftliche Teil am 2., 4. und 5. Februar 1918,  
der mündliche „ „ 14.—16. Februar 1918.

Die *Schlußprüfungen* des niederen Lehrganges wurden am 22. Februar 1917 und am 14. Februar 1918 abgehalten.

Die gemeinsame *Schluß- und Abschiedsfeier* für die Schüler fand statt für den Jahrgang 1916: am 24. Februar 1917 und für den Jahrgang 1917: am 23. Februar 1918.

Größere *Schülerausflüge* wurden

- a) im Schuljahre 1916: nach Falkenau, Freiburg, Niedersalzbrunn, Camenz und Frankenstein;
- b) im Schuljahre 1917: nach Tillowitz, Rogau, Dobrau, Liegnitz, Görlitz, Muskau, Hirschberg, Krummhübel, Jannowitz-Fischbach, Breslau und Sakrau sowie nach Oppeln ausgeführt.

### 6. Besichtigung der Lehranstalt.

Im Sinne der Geschäftsordnung besichtigte das Kuratorium die Lehranstalt am 19. Juni und 23. Oktober 1916 sowie am 13. Januar und 1. Dezember 1917.

Der Ministerial-Referent Herr Geheimer Regierungsrat *Kreutz* nahm sie am 1. Mai 1916 und 18. Mai 1917, sein Nachfolger im Amt, Herr Re-

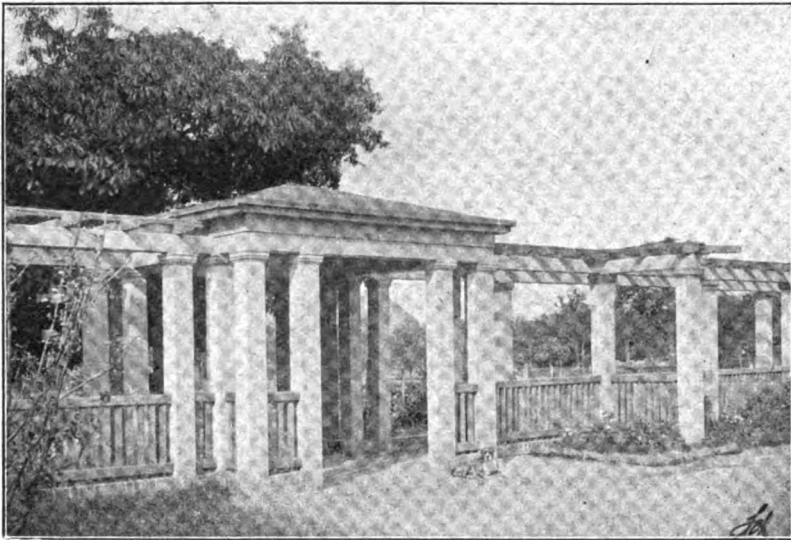


Abb. 6. Teil des neuen Laubengangs am Stollpark.

gierungsrat *Fuchs* am 22. Mai 1918 in Augenschein. Außerdem sahen sich verschiedene Fachleute und Liebhaber des Obst- und Gartenbaues die Kulturen eingehend an.

### 7. Bauliche Veränderungen.

Der alte, bauffällige *Laubengang im Stollpark* wurde niedergelegt und im Frühjahr 1918 durch einen anderen aus Beton-Pfeilern mit Holzauflage ersetzt. Die Baustoffe waren bereits lange zuvor fertiggestellt. Der neue Laubengang schließt auf der einen Seite mit einem Gartenhaus und auf der anderen mit einem ähnlichen Ausbau, der als Durchgang offen gehalten ist, ab. Auf diese Art ist ein guter Abschluß des Stollparks und

gleichzeitig ein vermittelnder Übergang zwischen Wohngebäuden und Gartenhäusern erreicht worden.

### 8. Bücherei.

Bücherwart: Professor Dr. R. Otto.

Auch in den verfloßenen Berichtsjahren hat sich der Bücher- und Zeitschriftenbestand teils durch Geschenke, teils durch Ankäufe vermehrt. Das Bücherverzeichnis weist zurzeit 3312 Nummern mit weit über 10000 einzelnen Bänden auf. Laufend werden 75 verschiedene gärtnerische und naturwissenschaftliche Zeitschriften gehalten, welche teils im Lesezimmer zur allgemeinen Benutzung ausliegen, teils den einzelnen Abteilungen überwiesen werden.

*Geschenkt* wurden u. a. in den Berichtsjahren:

*a) Vom Königlich Preussischen Landwirtschaftsministerium:*

Statistisches Jahrbuch für den Preussischen Staat 1916.

Landwirtschaftliche Jahrbücher 49. und 50. Band nebst Beiheften in je 2 Exemplaren.

Zahlreiche Bulletins des United States Departement of Agriculture.

Internationale Agrartechnische Rundschau. Rom. Jahrg. 7 und 8.

Internationale Agrarökonomische Rundschau. Rom. Jahrg. 7 und 8.

Statistische Nachweisungen aus dem Gebiete der Landwirtschaftlichen Verwaltung in Preußen 1914/16.

*b) Von anderen Anstalten und Instituten:*

Zahlreiche Jahresberichte und Handelskammerberichte.

*c) Von Privaten usw.*

Berichte des Verbandes ehemaliger Proskauer für 1916 und 1917. (Vom Vorstande.)

*Lemmermann, Otto*, Prof. Dr., Die Nutzbarmachung des Luftstickstoffs für die Landwirtschaft. (Vom Verfasser.)

*Conrad J.*, Leitfaden zum Studium der Nationalökonomie. VI. Auflage. (Vom Verfasser.)

*Langer, G. A.*, Die Champignonzucht. (Vom Verfasser.)

*Stoll*, Proskauer Obstbauzeitung (III. Jahrg. 1898, VI. Jahrg. 1901). (Von Herrn Gartendirektor *Köhler*, Beuthen, Oberschlesien.)

*Hacks* und *Rawitsch*, Vorschläge zur Ernährung des deutschen Volkes in Krieg und Frieden. (Von Herrn Kgl. Garteninspektor *Langer*.)

*Tittel* und *Kaven*, Tittelpfropfung nebst Anhang über Pflege und Düngung der Obstbäume. (Von Herrn *Hauber*, Dresden-Tolkewitz.)

*Foerster, R.*, Vom Blütengarten der Zukunft. (Vom Verfasser.)

*Gustner, Gustav*, Feinde und Krankheiten der Gemüsepflanzen. (Vom Verfasser.)

*Gaucher*, Praktischer Obstbaumzüchter. (Von Herrn *Domin*, Beuthen O.-S.)

*Langer, Gustav*, Die Kultur der Erdbeere. (Vom Verfasser.)

*Allen Spendern unsern besten Dank!*

## B. Tätigkeit der technischen Betriebe der Lehranstalt.

### Abteilung für Obstbau und Landwirtschaft.

Erstattet von dem Abteilungsvorsteher, Direktor Ökonomierat *Schindler*.

#### I. Obstbau.

*Witterungseinflüsse. Berichtsjahr 1916.* Die warme Witterung von Ende April bis Anfang Mai 1916, verbunden mit ziemlich vielen Niederschlägen, lockte das Pflanzenwachstum und auch die Baumblüte früh hervor. Mitte Mai war es wieder schneekalt. In der Nacht vom 13. zum 14. Mai sank die Temperatur auf  $-3^{\circ}\text{C}$ . Der Schaden an der Erdbeerblüte war sehr groß. Bei Stachelbeeren gingen etwa 30% Früchte verloren. Von Johannisbeeren litten die Fruchtstände über den Blättern mit etwa 60%, bei Kirschen und Pflaumen der Anhang dicht über der Erde mit etwa 30%. Walnüsse erfroren an Blüten und Blättern. Dagegen blieben die kleinen Birnen- und Pfirsichfrüchtchen ziemlich verschont, ebenso die noch geschlossenen Apfelblüten. Am 26. Mai abends 8 Uhr trat zur Zeit der vollen Roggenblüte starker Hagel ein, ein in der Königl. Lehranstalt glücklicherweise seltenes Ereignis. Johannisbeeren, Stachelbeeren, Kirschen und Pflaumen lagen wie gesät unter den Bäumen, auch junge Triebe, besonders in der Baumschule, litten. Anfangs Juni war die Witterung naßkalt, so daß Erdbeeren zu faulen begannen. Zu Beginn der Ernte, anfangs Juli, hatte „Fays rote Johannisbeere“ und „Rote Kirsch-Johannisbeere“ fast keine Blätter mehr (Folge des Frostes und Pilzbefalles), so daß die Früchte nur notreif wurden. Dagegen standen „Rote Holländische Johannisbeere“ und die schwarzfrüchtigen Sorten ganz gesund da. Die Beerenernte war bei der feuchten Witterung schwer hereinzubekommen. Auch der September brachte mit Regen und Sturm schlechtes Wetter zur Obsternte. Bis Mitte Januar 1917 blieb dann die Witterung auffallend mild, so daß fortwährend gearbeitet werden konnte. Am 13. Januar setzte starker Schneefall ein und am 20. Januar Kälte, die bis in den April hinein ohne Unterbrechung anhielt. Diese ungemein lange Kältezeit schadete den Obstpflanzungen bei weitem nicht so viel, wie der Frost im März 1916. Selbst ungedeckte Pfirsichbäumchen im freien Lande haben nicht viel gelitten, eine Bestätigung der alten Erfahrung, daß andauernde Kälte mitten im Winter lange nicht so ver-



derblich wirkt, wie starke Temperaturschwankungen gegen Frühjahr. Außer Birnen-Quitten haben eigentlich nur manche Birnensorten empfindlich gelitten. Bei ihnen erfroren teils die Blütenknospen, teils auch dünne Fruchtzweige.. Dieses hat zu der Birnenmißernte des kommenden Jahres wesentlich beigetragen. Besonders empfindlich gegen solche Fröste sind die kurzen Sprossen, die sich an zu lang geschnittenen Formbäumchen in großer Zahl finden. In vielen Anlagen haben solche Bäume im Berichtsjahre kahle Stellen erhalten. Sie werden sich nur schwierig wieder bekleiden lassen. Die starken Frostrisse, die in der Kälte bei vielen Bäumen entstanden, schlossen sich sofort wieder bei gelinder Witterung und schadeten nicht viel. Ein sehr unangenehmer Schaden trat bei jüngeren, vor ein bis zwei Jahren geschröpften Birnenstämmchen empfindlicherer Sorten ein. Die jungen Rindenbänder an den Schröpfstellen froren besonders dort, wo die Schnitte — entgegen der Vorschrift — auf der Süd- und Westseite gemacht worden waren, ab.

*Berichtsjahr 1917.* Der strenge Winter dauerte bis in den April hinein. Am 8. April lag noch handhoch Schnee und am 9. April herrschte —  $5^{\circ}$  C. Der Baumschulenversand konnte erst Mitte April aufgenommen werden. Der 1. Mai brachte den ersten sonnigwindstillen Frühlingstag. Nun blühten bald alle Obstarten fast gleichzeitig. Die Pfirsichblüte währte bis zum 10. Mai, die Birnenblüte bis zum 25. Mai, die Apfelblüte bis zum 30. Mai. Die Kälte von  $2\frac{1}{2}^{\circ}$  C. in der Nacht vom 21. zum 22. Mai schadete nur den Erdbeeren fühlbar. Ende Mai brachte den ersehnten Regen. Mitte Juni war es wieder so trocken, daß auch leichter Boden nicht gepflügt werden konnte. Der 23. und 24. Juni brachte endlich Regen, der auch im Juli durch einige Gewitterregen ergänzt wurde. Ende August warf der Sturm viele Kernobstfrüchte ab. Dann blieb es bis tief in den Herbst hinein wieder sehr trocken. Die ersten Frostnächte stellten sich erst Anfang Dezember, für Proskau ganz ungewöhnlich spät, ein. Infolge des warmen und trockenen Hochsommers und Herbstes ließen sich Ernte- und Bestellarbeiten glatt abwickeln. Weihnachten und Anfang Januar 1918 brachten sehr starken Schneefall. Am 10. Januar herrschte noch —  $11^{\circ}$ . Am 11. Januar trat Tauwetter mit föhnartigem Sturm ein. Der Schnee verschwand zusehends und ohne Hochwasser. Der ganze Winter war ungewöhnlich mild, so daß die Arbeiten fast keiner Unterbrechung unterlagen, was bei dem starken Mangel an Arbeitskräften und Gespannen besonders wertvoll war. Das Frühjahr 1918 setzte zeitig ein. Die Obstblüte war im großen Durchschnitt gut und kam trotz der frühen Zeit gut durch.

Der *Ausfall der Obsternte 1916 (und 1917)* war bei:

Äpfeln: gering (sehr gut).

Birnen: gering (gut).

Birnen-Quitten: sehr gut (ziemlich gut).

Japanischen Quitten: sehr gut (sehr gut).

Mispeln: sehr gut (ziemlich gut).

Süßkirschen: ziemlich gut (gut).

Sauerkirschen: sehr gut (sehr gut).

Aprikosen: Mißernte (Mißernte).

Pfirsiche an Wänden: ziemlich gut (gut).

„ im freien Lande: gering (Mißernte).

Hauszwetschen: gut (gering).

Andere Zwetschen- und Pflaumensorten, einschließlich Mirabellen und Reineclauden: sehr gut (sehr gut).

Erdbeeren: gut, Frühsorten: gering, Spätsorten: sehr gut (ziemlich gut).

Johannisbeeren, rote: ziemlich gut (sehr gut), schwarze: gut (sehr gut).

Stachelbeeren: gering (gut).

Himbeeren: sehr gut (gut).

Großfrüchtige Hagebutten: sehr gut (sehr gut).

Walnüsse: Mißernte (Mißernte).

Hagebutten: sehr gut (sehr gut).

Weintrauben am Spalier: gut (sehr gut).

Haselnüsse: sehr gut (gering).

### Erntefolge und Sortenwahl.

Das Proskauer Klima ist dem Obstbau nicht günstig. Strenger Winter und Dürrezeiten im Vor- und Hochsommer wirken oft ungünstig auf die Ernte. Vor allem sind es die Kälterückfälle zur Zeit der Baumblüte, die manche Hoffnungen vernichten. Es traten ein: 1912 =  $-4^{\circ}$  bis  $-6^{\circ}$  C zur Zeit der Kirschenblüte; 1913 =  $-3$  bis  $-6^{\circ}$  C vom 11. bis 15. April, 1914 =  $-4\frac{1}{2}^{\circ}$  C am 6. Mai; 1915 =  $-20^{\circ}$  bis  $-23^{\circ}$  C Mitte März und  $-3^{\circ}$  C anfangs Mai; 1916 =  $-3^{\circ}$  C am 13./14. Mai; 1917 =  $-2\frac{1}{2}^{\circ}$  C am 21./22. Mai; 1918 =  $-2\frac{1}{4}^{\circ}$  C Ende Mai. Ein Frühjahr ohne Frosträchte ist also eine große Seltenheit. Trotzdem dürfen wir mit dem Durchschnitt der Obsternte oft zufrieden sein. Bei richtigem Vorgehen lassen sich auch wirtschaftlich gute Erfolge erzielen. Der Ernteausfall war bei:

| Jahre        | Äpfel          | Birnen         | Süßkirschen    | Sauerkirschen  | Hauszwetschen  | Andere Zwetschen und Pflaumen | Pfirsiche an Wänden | Pfirsiche im freien Lande | Aprikosen | Mispeln | Quitten        | Walnüsse       | Haselnüsse     | Spaliertrauben | Erdbeeren      | Johannisbeeren | Stachelbeeren  | Himbeeren      | Äpfel-Hagebutten |
|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---------------------|---------------------------|-----------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| 1912         | 1              | 2              | 2              | 2              | 5              | 1                             | 2                   | 2                         | 5         | 1       | 1              | 3              | 1              | 4              | 2              | 2              | 2              | 2              | 1                |
| 1913         | 5              | 4              | 5              | 4              | 4              | 1                             | 4                   | 3                         | 5         | 2       | 3              | 5              | 5              | 2              | 2              | 2              | 3              | 2              | 1                |
| 1914         | 3              | 5              | 4              | 3              | 5              | 4                             | 2                   | 5                         | 1         | 3       | 5              | 5              | 5              | 1              | 3              | 2              | 4              | 3              | 1                |
| 1915         | 1              | 2              | 2              | 2              | 5              | 5                             | 4                   | 5                         | 5         | 2       | 2              | 5              | 5              | 2              | 3              | 2              | 4              | 3              | 1                |
| 1916         | 4              | 4              | 3              | 3              | 2              | 1                             | 3                   | 4                         | 5         | 1       | 1              | 5              | 1              | 2              | 1              | 3              | 4              | 1              | 2                |
| 1917         | 1              | 2              | 2              | 1              | 4              | 1                             | 2                   | 5                         | 5         | 3       | 3              | 5              | 4              | 1              | 3              | 1              | 2              | 2              | 1                |
| 1918         | 3              | 4              | 1              | 1              | 2              | 1                             | 1                   | 1                         | 2         | 2       | 2              | 3              | 2              | 1              | 3              | 1              | 1              | 2              | 1                |
| Durchschnitt | $2\frac{4}{7}$ | $3\frac{3}{7}$ | $2\frac{5}{7}$ | $2\frac{2}{7}$ | $3\frac{6}{7}$ | 2                             | $2\frac{4}{7}$      | $3\frac{4}{7}$            | 4         | 2       | $2\frac{3}{7}$ | $4\frac{3}{7}$ | $3\frac{2}{7}$ | $1\frac{6}{7}$ | $2\frac{3}{7}$ | $1\frac{6}{7}$ | $2\frac{6}{7}$ | $2\frac{1}{7}$ | $1\frac{1}{7}$   |

Es bedeutet: 1 = „sehr gut“, 2 = „gut“, 3 = „ziemlich gut“, 4 = „gering“, 5 = „Mißernte“. Die Ernte 1918 ist nach der Schätzung von Anfang Juli d. Js. eingesetzt.

Sehr schlecht schnitten danach ab: Haselnüsse, Aprikosen, Birnen, Hauszwetschen, Walnüsse und Pfirsiche im freien Lande. Aprikosen und Hauszwetschen blühen nicht oft genug. Die Vermehrung einer guten Spielart der Hauszwetsche (von Hesse-Blankenburg a. Harz) scheint nach den letztjährigen Beobachtungen eine Besserung zu bringen. Bei manchen Birnensorten erfrieren schon die Blütenknospen im Winter, bei anderen die offenen Blüten, leicht. Auch bei Haselnüssen und Walnüssen zerstören Frostnächte zu häufig die Blüten. Besonders sichere Träger sind

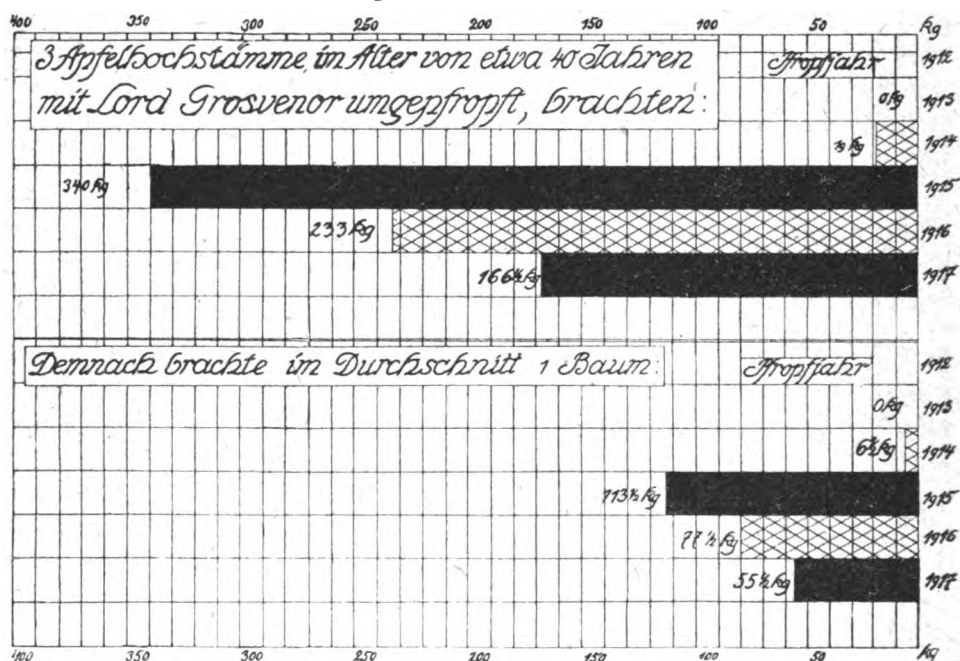


Abb. 7.

„Apfel-Hagebutten“ (*Rosa pomifera*), „Rote Holländische“ und schwarzfrüchtige Johannisbeersorten, manche Pflaumen- und Zwetschensorten, Spaliertrauben, von denen die Frühsorten auch befriedigend ausreifen, verschiedene Sauerkirsch- und Südkirschsorten und Mispeln. Auch mit Wand-Pfirsichen, Himbeeren und Erdbeeren dürfen wir zufrieden sein. Großfrüchtige Stachelbeeren versagen des Meltaus wegen in vielen Jahren ganz. Die meltaufreie, aber ganz kleinfrüchtige, amerikanische Gebirgssstachelbeere trägt sicher und reich.

Unter solchen Verhältnissen hängt der Erfolg in allererster Linie von der Sortenwahl ab; während z. B. der Ertrag der Birnen im Durchschnitt sehr gering ist, tragen einzelne Sorten wie „Alexandrine Douillard“, „Capiaumont“ und „Esperine“ fast regelmäßig. Auch bei Apfelsorten würden sich bei Betrachtung nur einzelner Sorten z. B. „Charlamowski“,

„Antonowka“, auch „Goldparmäne“ und „Landsberger Renette“ Zahlen ergeben, die weit über dem Durchschnitt liegen. Sorten, wie „Hagedorn, Lord Suffield“ und „Lord Grosvenor“ versagen fast nie ganz. Während die meisten Edelsorten nur jedes zweite Jahr reichlich blühen, blühen sie jedes Jahr, wenn auch abwechselnd reich. Damit erfüllen sie die erste Vorbedingung für eine regelmäßige Ernte und Einnahme. Auch sind die Blüten widerstandsfähig. Eine Mißernte ist selten. Diese Sorten sind allerdings nur Wirtschaftssorten. Nichtsdestoweniger sind sie, zumal unter ungünstigen Anbauverhältnissen, weit sichere Geldbringer, als die meisten, um nicht zu sagen alle, Edelsorten. Wenn es gelingen sollte, aus ihnen Sorten mit der gleichen Blühwilligkeit und Fruchtbarkeit, aber mit besserem Geschmack und längerer Haltbarkeit der Früchte heranzuziehen, so würde das wichtigste Zuchtziel des deutschen Obstbaues erreicht sein. Der größte Mißstand unseres jetzigen Apfelbaues liegt in den unregelmäßigen Ernten.

Als Beweis für die bald einsetzende, regelmäßige und große Fruchtbarkeit der genannten Wirtschaftssorten auch unter den ungünstigen Proskauer Anbauverhältnissen seien nachstehende Zahlen gegeben.

Im Frühjahr 1912 wurden drei etwa 40jährige Apfelhochstämme, die in Grasstreifen auf schwerem Boden, zum Teil mit Luzerne bestanden, stehen, mit der Sorte „Lord Grosvenor“ gepfropft.

Abbildung 7 zeigt das Ernteergebnis. Der jetzige Anhang (Anfang Juli 1918) ist schätzungsweise mindestens

ebenso groß, wie der Ertrag des Vorjahres. Mehr kann man von Sorten, die Geld bringen sollen, nicht verlangen.<sup>1)</sup>

**Himbeeren.** Im Jahresbericht 1915 finden sich auf Seite 21—23 Aufzeichnungen über Himbeeren mit Tafeln über die Erntemenge und

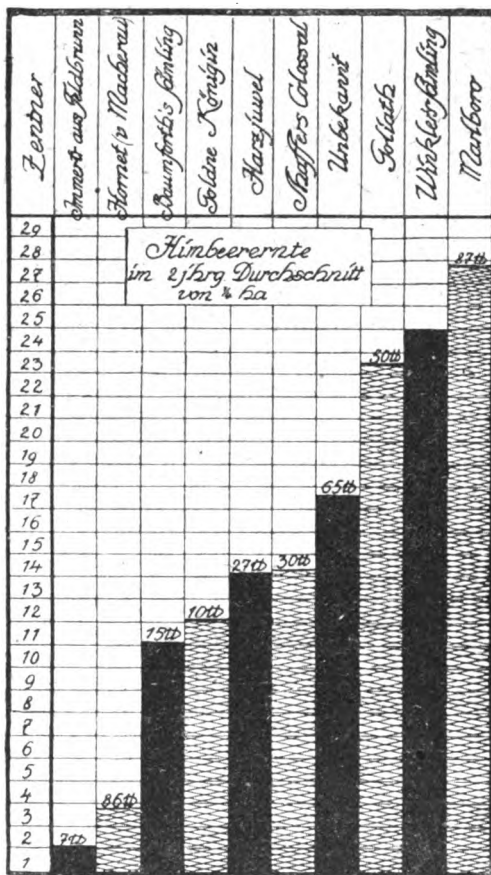


Abb. 8.

<sup>1)</sup> Tatsächlich brachten 1918 die 3 Bäume zusammen 510 kg, jeder Baum im Durchschnitt also 170 kg Obst.

Erntezeit. Sie zeigen ergänzt durch nachstehende Tafel, welche die Ertragsmenge verschiedener Sorten in zweijährigem Durchschnitt wiedergibt. Eins dieser Jahre war ein gutes, das andere ein geringes Himbeerjahr. Nur bei „Baumforth's Sämling“ und „Winklers Sämling“ liegen erst die Aufzeichnungen einer Ernte vor. Die Tafel zeigt wiederum, wie wichtig Ertragsaufzeichnungen sind, um die Sorten, die für die jeweils vorliegenden Verhältnisse am besten sind, ausfindig zu machen. Bei „Immertragende aus Feldbrunn“ wurden nur die Sommerernten gebucht. Sie sind sehr gering, da in Proskau die Ruten dieser Sorte über Winter fast stets zurückfrieren. Die Herbsternnte ist für den Herrschaftsgärtner und den Eigenbedarf wertvoll, hat aber nur geringen Marktwert. „Immertragende von Feldbrunn“ ist eine ganz hervorragende Bienennährpflanze, die den ganzen Herbst über sehr stark befliegen wird. Gelbe Himbeersorten versagen bei dem trocknen und ziemlich armen Proskauer Sandboden fast vollständig. Die einzige brauchbare gelbe Sorte ist „Gold-Königin“ („Golden Queen“).

#### Baumschule.

*Aufschulungen* konnten nur in ganz beschränktem Maße vorgenommen werden. Es war ungemein schwer, überhaupt einige Wildlinge zu bekommen. Im Frühjahr 1917 kam eine Sendung vollständig vertrocknet an, so daß sie gar nicht erst gepflanzt werden konnten. Eine andere ging versehentlich erst nach Oppeln und dann zur Zollgrenze zurück, wobei sie auch fast vollständig unbrauchbar wurde. Bei dem Pflanzen ergab sich dann, daß die St. Julien-Pflaumen bereits einmal ohne Erfolg von dem Lieferer veredelt worden waren. Im Frühjahr 1918 traf eine Teilsendung gut ein, während der Rest mit den wichtigsten Unterlagen auf der Eisenbahn verbrannte. Diese wenigen Angaben mögen zeigen, unter welchen Schwierigkeiten die Baumschulenbetriebe jetzt zu leiden haben, ganz abgesehen von dem Mangel an geschulten Gärtnern und sonstigen Hilfskräften, an Dünger, Veredlungs- und Verpackungstoffen, Gespannen und auch durch die Bahnsperre. Obstwildlinge sind schon deshalb sehr knapp, weil die Obstkerne zur Ölgewinnung gesammelt worden sind. Im Herbst 1917 wurden Kerne von Äpfeln, Birnen, Pflaumen und Wildkirschen zur Selbstaussaat zurückbehalten, auch Quittenableger in größerer Zahl selbst gewonnen, schließlich Splitt- und Johannisäpfel zur eigenen Vermehrung aufgeschult.

Im Frühjahr 1917 konnte der *Versand* erst Mitte April aufgenommen werden. Im letzten Jahr mußten fast alle Sendungen wegen Mangel an Stroh und Schilf in Fichtenreisig gehüllt werden. Es packt sich nicht schlecht mit diesem Reisig, doch werden die Ballen zu schwer und da die Bahn zur Erleichterung der Verladung die Bestimmung getroffen hatte, daß nur leichtere Sendungen als Eilgut gehen durften, da andererseits Obstbäume auf weitere Strecken nicht als Frachtgut laufen können, so mußten umsomehr Ballen hergestellt werden. Dadurch ergab sich

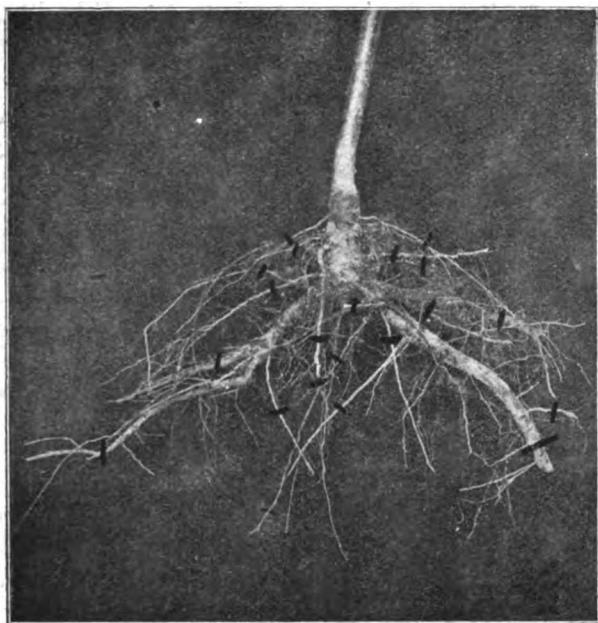


Abb. 9. Gutes Wurzelwerk eines Apfelhochstammes.  
Beim Pflanzen ist es bis zu den — zurückzuschneiden.

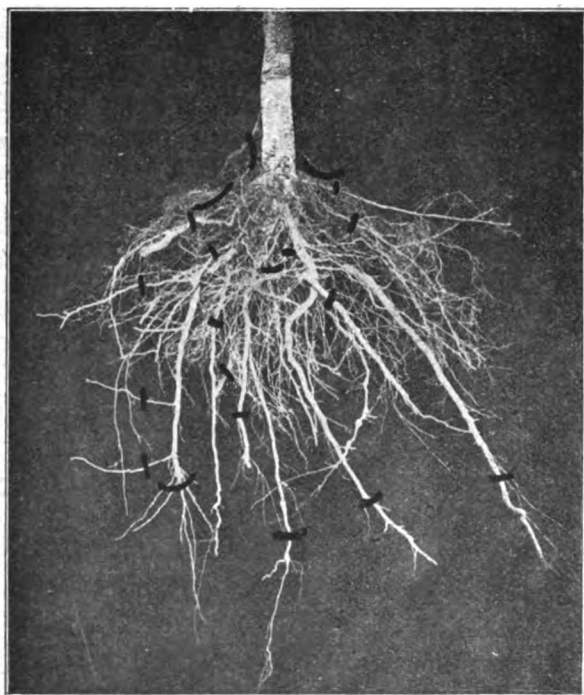


Abb. 10. Gutes Wurzelwerk eines Kirschenhochstammes.  
Vor dem Pflanzen ist es bis zu den — einzukürzen.

naturgemäß ein um so größerer Aufwand an Bindedraht und Hüllstoffen und die Arbeit der Bahn wird nicht kleiner, sondern größer geworden sein.

Die vorhandenen *verkaufsfertigen Obstbäume* und sonstigen Obstgewächse aller Art wurden sehr stark begehrt. Die Lust zum Pflanzen ist bei der Landbevölkerung groß, weil das Obst gesucht und gut bezahlt wird, die Landleute und Gartenbesitzer auch bares Geld in den Händen haben. Wenn die Lieferungen nicht von Anfang an gekürzt und eingeteilt worden wären, würde zur Zeit überhaupt keine verkaufsfertige Ware mehr vorhanden sein. Letzteres darf schon mit Rücksicht auf die Unterrichtszwecke des Betriebes nicht eintreten. Auch unabhängig von der jetzigen starken Nachfrage nach Obstbäumen hat die Baumschulware der Lehranstalt sehr an Beliebtheit gewonnen, seitdem die Baumschule auf das Neufeld verlegt worden ist. Dort wachsen die Bäume widerstandsfähig heran und infolge bester Wurzelverzweigung vertragen sie das Verpflanzen sehr gut.

„*Aläuten-Apfel*“ von Landwirt und Obstzüchter *Friedrich Bohn* zu *Kirch-Heilingen* in Thüringen zeigte sich als prachtvoller Stammbildner, mit kerzengradem, auch ohne Rückschnitt kräftigem Stamm.

„*Larix kurilensis* *Mayer*“ von *Buch* und *Hermansen*, Forstkulturen *Krupunder* bei *Halstenbeck* bezogen, wurde zur Beobachtung aufgeschult.

„*Technofix*“ von der Baumschule *Paul Hauber* in *Tolkewitz* und „*Lauril-Baumwachs*“ von *O. Hinsberg* in *Nackenheim a. Rh.* bewährten sich bei Kirschpflöpfungen recht gut.

#### Beobachtungen verschiedener Art.

Die *Kupferglücke* (*Lasiocampa quercifolia*), trat seit 1915 trotz Absuchens der Puppen und Raupen in stark zunehmender Weise auf. Sie ist besonders unangenehm als Knospenschädling in der Baumschule, wo sie die kaum sich entfaltenden Knospen derart gründlich abfrißt, daß die jungen Bäumchen erst wieder austreiben können, wenn die unbeschädigten bereits handlange Triebe gemacht haben. Interessant war die Beobachtung, daß zwei Raupen, die auf der Uhlhornschen Unterlage für Aprikosen (Bastard aus Aprikose  $\times$  Kirschpflaume) gefunden wurden, im Gegensatz zu den anderen Raupen, die Annahme von Birnen- und Äpfeltrieben ganz verweigerten und erst wieder fraßen, als ihnen einige Triebe des genannten Baumes gereicht wurden.

Der *Goldafter* (*Porthesia chrysorrhoea*) ist ein weiterer Schädling, der — wie in vielen Bezirken — so auch in Proskau in den letzten Jahren zugenommen hat.

Der *amerikanische Stachelbeermeltau* (*Sphaerotea mors urae*) ließ sich, trotz Versuchen mit verschiedenen Mitteln, in der größeren Praxis nur ganz unvollkommen bekämpfen, weshalb die großfrüchtigen Sorten jetzt stets grün gepflückt und das Schwergewicht auf den Anbau der amerikanischen Gebirgsstachelbeere gelegt werden muß. Letztere gibt zwar nur sehr kleine Beeren, trägt aber reich und ist pilzfest. Zum Einlegen und zur Weinbereitung ist sie gut geeignet.

Dagegen läßt sich die *Kräuselkrankheit des Pfirsichbaumes* (*Exoascus deformans persicae*) nach nunmehr vierjährigen Versuchen durch Bespritzung der Bäume bei noch schwellenden Knospen mit 30% Schwefelkalkbrühe vollkommen ausreichend niederhalten.

Die *Taschenkrankheit der Zwetschen* (*Exoascus pruni*), eine sonst in Proskau ziemlich seltene Erscheinung, trat 1916 stärker auf.

Ein *Raupenfänger aus Blechgürtel* von Hermann Schwark in Guben, Uferstraße 20 befriedigte nicht.

Mit dem *Veredlungsapparat „Valan“* von H. Loeb u. Sohn in Neuwied a. Rh. soll das Edelreis mit einem Gerät, ähnlich einem Bleistiftspitzer, zugespitzt und in ein kegelförmig ausgebohrtes Loch der Unterlage eingesetzt werden. Die Versuchsergebnisse befriedigten nicht.

„*Kulturak*“, bezogen von *Kulturak* in Görlitz i. Schl., nach den Anpreisungen des Erfinders ein flüssiges Dünge- und Infektionsmittel und eine Medizin für die Pflanzen, wurde versuchsweise zu Erdbeeren, schwarzen Johannisbeeren, Stachelbeeren, Quitten, Pfirsichsämlingen, jungen Süß- und Sauerkirschen, Äpfel-, Birn- und Pflaumenbäumen und Fichten, sowie Luzerne, Gerste mit Kleeinsaat und auf einen Grasweg gegeben. Es wurde in vorgeschriebener Verdünnung und Menge am 23. und 24. April 1917, sobald der Boden möglichst abgetrocknet war, gegeben. Gras und Gerste wurden zunächst gelb, erholten sich aber nach einiger Zeit und bekamen dann ein dunkleres Grün, sowie etwas stärkeres Wachstum als die ungedüngten Pflanzen der gleichen Art. Die behandelte Gerste reifte auch später. Bei den behandelten Bäumen und Fichten konnte ein ganz wenig dunkleres Grün festgestellt werden. Die Kleeinsaat in der Gerste starb durch die Behandlung vollständig ab. Bei allen anderen Versuchspflanzen war eine merkbare Einwirkung des „Kulturak“ nicht festzustellen. Die ganze Wirkung hatte, soweit sie überhaupt bemerkbar war, Ähnlichkeit mit der bei Gaswasser bekannten Wirkung. Nach unseren Versuchen kann „Kulturak“ höchstens zu weiteren Versuchen bei Gräsern empfohlen werden, obwohl man wahrscheinlich auch hier mit einer Gabe der altbekannten und erprobten Düngemittel ebenso gut, wenn nicht besser, fahren wird.

„*Veterinol*“ soll, ähnlich wie die bekannten Raupenleimringe um die Bäume gestrichen, ein hervorragendes Mittel gegen Raupen sein. Am 27. Juli 1917 (das Mittel traf nicht eher ein) wurden 5 cm breite Ringe um verschiedene Baumschulenbäumchen gestrichen: Äpfel, Birnen, Pfirsiche, Pflaumen, Kirschen, Gold-Johannisbeeren, Esche, Rostkastanien, Ahorn, Rüstern und Linden. Bereits nach drei Tagen hatte sich die Klebkraft ganz verloren. Nach zwei und nach fünf Wochen wurde die Rinde unter dem Ring angeschnitten und es zeigte sich, daß die Stämmchen verschieden stark, zum Teil bis auf die jungen Holzschichten gebräunt, also angegriffen waren. Die Steinobstbäumchen hatten am wenigsten gelitten. Danach kann „Veterinol“ nicht empfohlen werden.



*Uspulun*, bezogen von Kaufmann *Güldenpfennig* in *Staßfurt*, wurde im Frühjahr 1918 nach Vorschrift benutzt

- a) um Brandpilz auf Maissaat abzutöten,
- b) um die Keimung verschiedener Obstsämereien (Kirschen, Pflaumen, Äpfel und Birnen) zu beschleunigen.

Über Versuch a) kann noch nicht berichtet werden, da die Pflanzen aus behandelter und nicht behandelter Saat bis jetzt gleichmäßig gesund stehen.

Bei Versuch b) wurde das Bad verschieden lang (zwischen 2 bis 24 Stunden) gewählt, die Stärke der Beize mit 1%. Zur Gegenprobe wurden Sämereien derselben Art, teils ebenso lange in reinem Wasser gebadet, teils ganz unbehandelt ausgesät. Irgendein Unterschied in der Schnelligkeit der Keimung und der Zahl der gewonnenen Sämlinge zugunsten der mit *Uspulun* behandelten Sämereien war nicht festzustellen.

Daß die Sämereien, die längere Zeit in der stark wasserhaltigen *Uspulun*-Mischung gelegen haben, ebenso wie solche, die in reinem Wasser gelegen haben, schneller quellen und keimen als trocken ausgelegte Körner, ist leicht zu verstehen.

Ein endgültiges Urteil über *Uspulun* soll damit noch nicht gesprochen sein; vor allem nicht über seine Wirkung gegen Pilze, denn diese Wirkung konnte, wie gesagt, bei dem Versuch mit Mais zur Zeit der Berichtsabfassung noch gar nicht erkennbar sein.<sup>1)</sup>

Von den durch Einzelauslegen gewonnenen *König'schen Splitt-Äpfeln* (Doucins) Nr. I. II. III. IV. trug Nr. IV im Jahre 1916 einige, 1917 viele Früchte, hat auch 1918 wieder reichen Anhang. Blüten und Blätter sind auffallend groß wie bei einer Edelsorte. Die Früchte gleichen in Größe, Form und Farbe einer „Ananas-Renette“. Sie sind zwar noch genießbar, haben aber Süßapfelgeschmack mit bitterem Nachgeschmack. Die übrigen Nummern haben 1918 zum ersten Mal geblüht und zeigen jetzt Früchte. In Wuchs, Blatt- und Astbildung, Austriebszeit, Größe und Farbe der Blätter und Blüten sind große Unterschiede vorhanden. Näheres wird später berichtet werden.

Auch die verschiedenen Sorten von *Johannisäpfeln* (Paradies) und *Unterlags-Quitten*, die nebeneinander beobachtet werden, zeigen bereits jetzt merkbare Unterschiede.

Es ist zu hoffen, daß die, bereits verschiedene Jahre laufenden Beobachtungen zur Klärung der Unterlagsfrage beitragen. Daß diese Fragen eine große wirtschaftliche Bedeutung im Obstbau haben, kann keinem Zweifel unterliegen.

*Erdbeersämlinge*. Im Sommer 1914 wurden verschiedene Erdbeersorten miteinander gekreuzt, wobei mit den Sorten „Meteor“, „Jucunda“, „Sharpless“, „Deutsch Evern“ und „Wunder von Cöthen“ gearbeitet

<sup>1)</sup> Die Maisfelder, einerlei ob aus behandeltem oder nicht gebeiztem Samen, sind den ganzen Sommer 1918 über pilzfrei geblieben. Es wurde nur 1 brandkranke Pflanze gefunden.

wurde.<sup>1)</sup> Der Samen wurde teils möglichst bald nach der Ernte, teils im Frühjahr 1915 ausgesät. Die Herbstsämlinge kamen gut durch den Winter und hatten einen merkbaren Vorsprung. Von mehreren hundert Sämlingen wurden die 50 am besten erscheinenden weiter beobachtet, wobei die Eigenschaften der Früchte, Fruchtzahl und Fruchtgröße bei jeder Pflanze, sowie sonstige Wachstumserscheinungen gebucht wurden. Zur Zeit sind noch 12 Sämlinge beibehalten worden. Von ihnen werden, wenn auch die diesjährigen Beobachtungen weiter befriedigen, wahrscheinlich 3 oder 4 in Verkehr gebracht und dabei ausführlicher beschrieben werden.

Bei den Versuchen zeigte es sich, wie wenig auf die Vererbung der Sorteneigenschaften gebaut werden darf. Nur die schwarzrote Farbe scheint ziemlich oft durchzuschlagen. Im übrigen kommen alle möglichen Abstufungen der Farbe, Reifezeit, Größe und Tragbarkeit vor und es treten auch Eigenschaften auf, die in den Eltern nicht zu vermuten waren. Ein Sämling hatte rosa gefärbte Blüten. Die schwarzroten Früchte sind fast alle mehr oder weniger sauer und nicht früh reifend. Der feine milde Geschmack scheint einstweilen an die hellfarbigen Früchte gebunden zu sein. Hier sind zwei wertvolle Zuchtziele zu erkennen. Einer unserer Sämlinge vereinigt wunderschön glänzende, dunkelrote Farbe mit Frühreife. Einige Sämlinge brachten wollig behaart aussehende Früchte, so daß es aussah, als ob die Beeren bereits einige Tage gestanden hätten. Dadurch wurden einige sonst recht brauchbare schwarzrote Sorten wertlos.

Die so viel angepriesene Ananas-Erdbeere „*Schwarzer König Albert*“ zeigte keine Vorzüge vor „*Hansa*“.

Neu zur Beobachtung gepflanzt oder aufgepfropft wurden:

Erdbeeren: „*Nutzbringer*“ und „*Fruchtbare Riesenerdbeere*“, beide vom Versuchsgarten zu Zerbst bezogen.

Monatserdbeeren: „*Sämling aus Groß-Stein*“, Geschenk der Graf Hyazinth Strachwitz'schen Gartenverwaltung zu Groß-Stein.

Äpfel: „*Edelstein*“ von Schmidts-Hübsch, Baumschulen und Obstgut in Merten, Kreis Bonn. „*Schöner aus Wiedenbrück*“ von H. Dürbusch in Wiedenbrück (Westfalen).

Birnen: „*Blutbirne*“ vom Kgl. botanischen Garten zu Breslau. „*Rudolf Goethe*“, Züchtung der Kgl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh.

Pflaumen: „*Ochsenfurter Riesenzwetsche*“ von B. Greb, Baumschulen in Ochsenfurt a. M. Süßkirschen: „*Große Heidelberger*“ von derselben Firma.

Sauerkirschen: „*Schattenamarelle Ideal*“ von Obstzüchter Max Schneider in Skeuditz bei Halle a. S. „*Ostheimer Weichsel*“ von einem reichtragenden Baum des Maschinenfabrikanten Pauly in Kreuzburg (Oberschlesien).

Johannisbeeren: „*Rote Kaukasische*“ von Stadtgärtner Kühn in Kulmbach geschenkt.

Himbeeren: „*Hornet*“ von Stadtgärtner Kühn in Kulmbach geschenkt.

Sämlinge von Birnen, Äpfeln und Pflaumen: Neue Züchtungen des Obstzüchters Uhlhorn sen., Grevenbroich, insgesamt 22 Sorten, auf Wunsch des Deutschen Pomologen-Vereins uns von diesem überwiesen.

<sup>1)</sup> Herr Obstbaulehrer Falck, jetzt Landesobstbaulehrer der Landwirtschaftskammer zu Sachsen-Altenburg, hat mich bei diesen Versuchen und bei der Beobachtung der Versuchsergebnisse bis zum Herbst 1916 in aner kennenswerter Weise unterstützt.

Walnüsse: Saatgut, bezogen von Gärtnereibesitzer *Sperling* in *Zieserwitz*, von einer vollkernigen, wohlschmeckenden und reichtragenden Sorte und von Obstzüchter *von Rieben* zu *Görlitz* von einer besonders frühreifenden Sorte.

Haselnüsse: „*Blutnuß*“ und „*Hängenuß*“ von *Paul Hauber* in *Tolkewitz*. „*Hallische Riesenuß*“, „*Webs Preisnuß*“, „*Wunder von Bollweiler*“ und „*Goldnuß*“ von *B. Greb*, Baumschulen in *Ochsenfurt a. M.*

Rosen: „*Rosa rubiginosa*“, „*Rosa rugosa rubra*“, „*Gewöhnliche Moosrose*“, „*Rosa sericea pteracantha*“ von *B. Greb*, Baumschulen in *Ochsenfurt a. M.*, und eine Sammlung von 50 teils neuen, teils guten älteren Sorten von *Cebulla*, Rosenschulen in *Oppeln*.

Allen, die der Lehranstalt Zuwendungen zu Versuchszwecken gemacht oder ihre Arbeiten auf andere Weise in der Berichtszeit unterstützt haben, sei auch an dieser Stelle bestens gedankt.

## 2. Landwirtschaft.

Infolge des feuchtwarmen Frühjahrsanfanges und des ebensolchen Hochsommers und Herbstes war die Futterernte in Klee, Luzerne und Gras 1916 hervorragend. 43 Fuder Heu konnten eingebracht werden. Die Kartoffeln litten viel unter *Peronospora*, wenn auch bei weitem nicht so stark, als in vielen anderen Wirtschaften. Ernte und Bestellung im Herbst wurden durch die fortwährende Nässe sehr erschwert. Roggen stand prachtvoll, litt aber durch starken Hagel am 26. Mai zur vollen Blütezeit bis zu 60 %, außerdem auf verschiedenen Stücken durch wilde Wicke, die ganz ungewöhnlich stark auftrat, die Halme herunterbog und noch über die Ähren weiter wuchs. Aus 45 Zentner Roggen wurden 5 Zentner Wickenkörner ausgesondert. Hafer litt auf leichtem Boden sehr unter Trockenheit. Auf schwerem Boden stand er gut, ließ sich aber des Regens wegen schwer einbringen. Im Durchschnitt brachten  $\frac{1}{4}$  ha Roggen  $4\frac{1}{2}$  Zentner, Hafer 7 Ztr., Kartoffeln 40 Ztr. Buchweizen wuchs sehr schön, brachte aber an Körnern nicht viel mehr als die Einsaat wieder.

Das trockene Jahr 1917 brachte nur 19 Fuder Heu. Sommergerste und Hafer versagten bei der Dürre fast ganz, ebenso die gesamte Strohernte. Auch der Herbst war so trocken, daß Roggen- und Kleeernte kaum vorwärts kamen. Selbst Kartoffeln drohten im Sommer zu versagen, bildeten aber nach einem Regen viele Knollen, die nach weiteren Niederschlägen im Hochsommer zum großen Teil nochmals durchwuchsen; auch war der Schorfbefall sehr stark. Trotz des Schorfes und Nachwuchses hielten sich die Knollen, die sehr schön trocken hereingekommen waren, über Winter gut. Der Ertrag war sehr reich. Auch das Getreide ließ sich bei trockenem, heißem Wetter schön und schnell einbringen. Versuchsweise wurde „*Heil's Franken-Gerste*“, erste Absaat von Domäne *Malwitz*, Kreis *Breslau*, auf schwerem Boden, und „*Kwassitzer Hanna-Gerste*“ von der Kgl. Domäne *Ober-Schmardt*, Kreis *Kreuzburg O.-S.*, auf leichtem Boden angebaut. Wegen der großen Dürre konnte über beide Sorten kein Urteil gefällt werden.  $\frac{1}{4}$  ha brachte im Durchschnitt bei Roggen 7 Ztr., Gerste 4 Ztr., Hafer 7 Ztr., Futterrüben 70 Ztr., Kartoffeln 70 Ztr. Peluschken, bezogen von Domäne *Ober-Poppschütz*, wurden

mit vollem Erfolg zum ersten Mal versuchsweise angebaut und reif geerntet. Im Herbst 1917 wurde „*Oriewener Winter-Weizen*“ zweite Absaat von der Gutsverwaltung *Alt-Rosenberg* und „*Janetzki's Mammut-Wintergerste*“ Absaat von Rittergutspächter *Scholz* in *Grunau Kreis Neiße*, versuchsweise gesät. Beide versprechen bis jetzt (Ende Juni 1918) trotz der großen Frühjahrsdürre viel.<sup>1)</sup> *Edel-Comfrey „Matador“* von *Dr. H. Weber* in *Berlin-Halensee*, im Frühjahr 1918 auf stark gedüngtem schweren und feuchten Boden gepflanzt, brachte bis zur Niederschrift dieses Berichtes kein befriedigendes Ergebnis.

Von der *Corolan-Gesellschaft G.m.b.H. Berlin-Schmargendorf*, *Rulaerstraße 20—21*, wurden 100 Körner „*Frappant-Mais*“, der sich durch besondere Frühreife auszeichnen soll, bezogen und im Frühjahr 1917 neben der eigenen Nachzucht des „*Badischen Mais*“ gepflanzt. „*Frappant-Mais*“ erwies sich nicht als überlegen, auch kleiner in den Körnern. Mehrere Jahre hintereinander hat die Lehranstalt nun den „*Badischen Mais*“ mit gutem Erfolg gezogen. Bald nach beendigter Blüte wurden die Schäfte der männlichen Blütenstände abgeschnitten und als Pferdefutter verwendet. Die verbleibenden Blätter genügen vollständig, um die Kolben zur guten Entwicklung zu bringen. Der Ertrag an reifen Körnern von 5 bis 7 Zentnern von  $\frac{1}{4}$  ha befriedigte in anbetracht des ziemlich armen Bodens und des rauen Klimas recht gut. Blätter und Stroh wurden teils verfüttert, teils als Einstreu benutzt. Ein kleiner *Maisentrebblerr* für Handbetrieb von der Firma *Friedrich Dick* in *Eßlingen a. N.* (Württemberg) bewährte sich ganz gut.

*Pflanxzeit der Kartoffeln.* In der Kriegszeit werden die Kartoffeln oft zu ungewöhnlichen Zeiten und zum Teil aus Furcht vor neuen Beschlagnahmen sehr früh ausgelegt. Die Anstalt machte mit zwei Sorten Proben derart, daß Knollen von möglichst gleichmäßiger Beschaffenheit ausgesucht, für sich gelagert und dann am 12. März, 2. April, 16. April, 30. April und 14. Mai nebeneinander ausgelegt wurden. Bis zum Herbst zeigte sich kein wesentlicher Unterschied. Allerdings war die Witterung in diesem Frühjahr auch den Frühsaaten ungemein günstig.

Teils wegen des jetzigen Mangels an Saatgut, teils zu Belehrungszwecken wurden im Herbst 1917 Futter- und Zuckerrüben verschiedener Art ausgewählt und im Frühjahr 1918 als Saatrüben ausgepflanzt. Bis jetzt stehen sie vielversprechend.

Die *Viehhaltung* konnte trotz der Ansprüche an die Fleischlieferungen im Jahre 1916 bei der guten Futterernte voll erhalten werden, während sie nach der Mißernte 1917 auf die Hälfte verringert werden mußte. Um die wenigen Tiere noch einigermaßen durchzubringen, wurden im Frühjahr täglich Zweige von Haselnußbüschen als Beifutter gereicht. Wäre der Graswuchs 1918 nicht so früh erwacht, so hätte wohl noch mehr Vieh abgeschafft werden müssen. Der Bestand betrug am 1. April 1917 (1918):

<sup>1)</sup> Sie haben recht gute Ernte gebracht.

4 (5) Pferde, 3 (0) Zugochsen, 5 (5) Milchkühe, 5 (1) Jungvieh. Aus der Oldenburger Stute und einem ostpreußischem Hengst wurde im Februar 1918 ein schönes Stutfohlen erzielt.

### 3. Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Berichterstatter nahm an den Sitzungen des Kuratoriums, sowie des Bauausschusses und an der staatlichen Prüfung für Garten-, Obst- und Weinbautechniker teil; erteilte den Unterricht in den Obstbaufächern nach Maßgabe des Lehrplanes und hielt Vorträge bei den Lehrgängen zur Einführung in den Obstbau, in die Obst- und Gemüseverwertung, in Ernte, Versand und Lagerung von Frischobst. Als II. Vorsitzender des Provinzialverbandes schlesischer Gartenbauvereine beteiligte er sich an dessen Vorstandssitzungen und Hauptversammlungen. Als stellvertretender Vorsitzender des Prüfungsausschusses für gärtnerische Lehrlinge der schlesischen Landwirtschaftskammer leitete er Prüfungen in *Beuthen O.-S.*, *Laband*, *Frankenstein* (zweimal) und *Liegnitz*, wohnte auch der Schlußprüfung in der Gärtner-Fachklasse zu *Liegnitz* bei. Als Mitglied des Obstbauausschusses der schlesischen Landwirtschaftskammer bearbeitete er insbesondere Fragen des Baumschulwesens, des Sortenanbaues, der Bewirtschaftung von Obst und Gemüse, der gärtnerischen Ausbildung und Organisationsfragen. In einer Vorstandssitzung 1917 der schlesischen Landwirtschaftskammer nahm er Stellung zu der geplanten Höchstpreisbildung und Beschlagnahmung von Obst in der Vollversammlung der Landwirtschaftskammer. 1918 berichtete er über Maßnahmen zur Förderung der schlesischen Berufsgärtnerei, sowie des gesamten Obst- und Gartenbaues. Die Vollversammlung beschloß die Bildung:

- a) eines eigenen Ausschusses für Obstbau,
- b) eines Gärtnereiausschusses,
- c) einer besonderen Geschäftsstelle für alle Fragen der Gärtnerei bei der Hauptverwaltung der Landwirtschaftskammer.

Auf Wunsch des Kreisausschusses *Tarnowitz* (Ober-Schl.) äußerte sich Berichterstatter nach vorangegangener Besichtigung gutachtlich über die Kreisbaumschule zu *Tarnowitz*, auf Wunsch der Verwaltung des Gefangenenlagers *Lamsdorf* über landwirtschaftliche Verwendung eines Teiles des Truppenübungsplatzes und über die Gräberfelder. Auf Anordnung des stellvertretenden Generalkommandos nahm er an einer Besichtigung des Gemüse- und Gemüsesamen-Baues auf der Kgl. Domäne *Neuhof* teil. Gutachtliche Äußerungen über die kriegswirtschaftliche Bedeutung von Gärtnereibetrieben, über Anbau- und Bewirtschaftungsfragen wurden auf Wunsch an Private und Behörden teils mündlich, teils schriftlich, erstattet. Besonders zahlreich und meist mit den Höchstpreisfestsetzungen zusammenhängend waren die Eingänge von Obst zu Bestimmung und Preisbewertung der Sorten. Auf Wunsch des Kreisausschusses *Trebnitz* beteiligte Berichterstatter sich an den Besprechungen über Anstellung eines Kreisobst-

gärtners und über die Einrichtung eines Beispielsgartens im Anschluß an die Kriegsverletzensiedlung zu *Trebnitz*. Je eine Obstanlage zu *Proskau* und *Comprachtschütz* wurde gemeinsam mit einem Obstbaubeamten der Landwirtschaftskammer, zwecks Erteilung einer Auszeichnung, besichtigt. Im Anschluß an die Teilnahme an verschiedenen Versammlungen und Beratungen während der landwirtschaftlichen Woche 1918 zu *Berlin* besichtigte Berichterstatter verschiedene gärtnerische Betriebe und Anlagen in der Nähe *Berlins*. Auf Verfügung des Herrn Landwirtschaftsministers nahm er an einer Besprechung über die Gärtnerinnenfrage im Ministerium teil. Er leitete den Schülerausflug am 1. Juni 1916 nach *Moschen, Dambrau, Zellin, Krappitz, Rogau* und machte die Belehrungsreise der Schüler vom 22. bis 26. Juni 1916 nach *Zirlau, Fürstenstein, Kamenx, Frankenstein, Breslau*, sowie die Reise Anfang August 1917 nach *Liegnitz, Görlitz, Muskau, Hirschberg, Krummhübel, Schneekoppe, Jannowitz*, mit.

In Versammlungen schlesischer Vereine und bei ähnlichen Gelegenheiten hielt er folgende *Vorträge*:

1. *Beuthen* (Ober-Schl.) (im Anschluß an die, auch von der Lehranstalt beschickte Obst- und Gemüseausstellung des oberschlesischen Gartenbauvereins): „Was kann und muß der Gartenbesitzer im kommenden Winter für die zukünftige Obsternte tun?“
2. *Görlitz* (Gartenbauverein für die Oberlausitz): „Bedeutung des Walnußbaumes, Heranzucht und Weiterbehandlung der Walnußbäume“.
3. *Schweidnitz* (Gartenbaugesellschaft): „Lichtbilder über die Wurzelentwicklung der Obstbäume“.
4. *Breslau* (Vorstandssitzung des Provinzialverbandes schlesischer Gartenbauvereine): „Kartoffelvermehrung durch Stecklinge“.
5. *Liegnitz* (Gartenbaugesellschaft): „Lichtbilder über Obstbau im Kleingarten“. — „Die Zeitfragen des Kartoffelbaues“.
6. *Oppeln* (Gartenbauverein): „Obstbaufragen“.
7. *Breslau* (Vollversammlung der Landwirtschaftskammer): „Gärtnerische Organisationsfragen“.
8. *Breslau* (Vorstandssitzung der Landwirtschaftskammer): „Obstbewirtschaftung“.
9. *Breslau* (Obstbauausschußsitzung der Landwirtschaftskammer): „Baumschulfragen“. — „Obstbewirtschaftung“.
10. *Breslau* (Vertreterversammlung des Provinzialverbandes schlesischer Gartenbauvereine): „Gärtnerische Organisationsfragen“.
11. *Breslau* (Schlesische Gartenbaugesellschaft): „Lichtbilder über Wurzelentwicklung der Obstbäume“.
12. *Brieg* (Gartenbauverein): „Lichtbilder über Wurzelentwicklung der Obstbäume“.
13. *Oppeln* (Gartenbauverein): „Obst- und Gartenbau auf der landwirtschaftlichen Woche 1918 zu Berlin“.
14. *Frankenstein* (Gartenbauverein): „Obst- und Gartenbau auf der landwirtschaftlichen Woche 1918 zu Berlin“.

Für die *Fachpresse* und Tageszeitungen lieferte Berichterstatter folgende *Beiträge*:

1. „Dürfen wir noch mehr Obstbäume pflanzen?“
2. „Gute Pflanzware“ und „Sortenersatz verboten“.
3. „Zahlenmäßiges über Gartenbau“.
4. „Abteilung für Gärtnerei an der schlesischen Landwirtschaftskammer. Engerer Zusammenschluß der schlesischen Gärtnerei und der Gartenbauvereine“.

Sämtliche Aufsätze erschienen in der „Schlesischen illustrierten Monatsschrift für Obst- und Gartenbau der Landwirtschaftskammer zu Breslau“.

5. „Antonowka. Langjährige Ertragsaufzeichnungen von einem Proskauer Baum“ in der „Deutschen Obstbauzeitung“ zu Eisenach.
6. „Beitrag zur Erdbeer-Sortenfrage“ im „Praktischen Ratgeber im Obst- und Gartenbau“ zu Frankfurt a. O.
7. „Vorschläge für die Anlage einer Obstbaumpflanzung“ in den „Blättern für die deutsche Hausfrau“.
8. „Anzucht und Pflege des Walnußbaumes“ in der „Görlitzer Volkszeitung“ und in dem „Neuen Görlitzer Anzeiger“.

Außerdem wurden in mehreren Fällen kleine Briefkasten- und ähnliche Anfragen beantwortet.

## Abteilung für Gemüsebau, Treiberei, Blumen- und Topfpflanzenzucht. — Stelle für Obst- und Gemüseverwertung.

Erstattet von dem Abteilungsvorsteher, Kgl. Garteninspektor G. A. Langer.

Das Kulturland im Freien und unter Glas diente vornehmlich der Hervorbringung von Lebensmitteln. Trotz aller Schwierigkeiten und der teilweise recht ungünstigen Witterung waren die Erträge im Durchschnitt noch zufriedenstellend. In der Stelle für Obst- und Gemüseverwertung wurden hauptsächlich größere Mengen von verschiedenen gemischten Marmeladen hergestellt. Gelegentlich der stark besuchten Lehrgänge über Obst- und Gemüseverwertung wurden natürlich auch andere Erzeugnisse, wie Säfte, Weine, Trockenwaren, Kompott in Büchsen und Gläsern, u. a. m. gewonnen.

Die einmal begonnene Neuheiten-Prüfung und Erprobung neuer gärtnerischer Hilfsmittel wurde, wenn auch in beschränkter Form, von dem Berichterstatter fortgesetzt. Über die wichtigsten Sachen sei kurz berichtet.

### Maiblumen-Treibversuch mit Treibkeimen aus verschiedenen Gegenden.

Es ist bisher noch nicht einwandfrei festgestellt worden, wie sich die Keime aus den verschiedenen Gegenden Deutschlands zueinander in Bezug auf ihre Treibfähigkeit verhalten. Wir haben nunmehr im letzten Winter damit begonnen und bisher schon ganz interessante — wenn auch noch nicht abgeschlossene — Ergebnisse erzielt.

Es kamen zur Verwendung Keime aus

- |                    |     |         |                       |
|--------------------|-----|---------|-----------------------|
| 1. Kirchwerder,    | 2   | jährig, | vom sandigen Lehm,    |
| 2. "               | 3   | "       | " " " "               |
| 3. Ostholstein,    | 1—2 | jährig, | vom moorigen Sand,    |
| 4. "               | 2   | "       | " " " "               |
| 5. "               | 4   | "       | " Kies,               |
| 6. Altona,         | 2   | "       | " Sand,               |
| 7. Mecklenburg,    | 2   | "       | " moorigen Sand,      |
| 8. Westholstein,   | 3   | "       | " Kleiboden,          |
| 9. Curslack,       | 3   | "       | " schweren Kleiboden, |
| 10. Südholsteiner, | 2   | "       | " sandigen Lehm,      |
| 11. "              | 3   | "       | " " " "               |

Die beiden ersten Treibsätze (Dezember) wurden im Warmwasserbade 5 Stunden lang bei 30—35° C behandelt, der letzte Satz (Ende Januar) wurde nicht vorbereitet. Das Ergebnis war folgendes:

#### 1. Kirchwerder, 2jährig vom sandigen Lehm:

- a) *Frühtreiberei*. Die Hälfte der Keime kam mit Blättern zur Blüte. Der Blütenstiel war mittelkräftig. Im Durchschnitt befanden sich 7,7 Glocken an einem Stengel mit  $\frac{1}{2}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  der Knospen geöffnet.



- b) *Spätreiberei*.  $\frac{4}{5}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stiel war mittelstark bis stark. Im Durchschnitt befanden sich 9,9 *Glocken* am Stengel mit  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen war die reichliche Hälfte der Blüten offen.
2. *Kirchwerder*, 3jährig vom sandigen Lehm:
- a) *Frühtreiberei*.  $\frac{1}{4}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stiel war mittelstark. Im Durchschnitt befanden sich 8,6 *Glocken* am Stengel mit  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen waren  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  der Blüten offen.
- b) *Spätreiberei*.  $\frac{4}{5}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stiel war mittelstark. Im Durchschnitt befanden sich 8 *Glocken* am Stengel mit  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen die knappe Hälfte der Blüten offen.

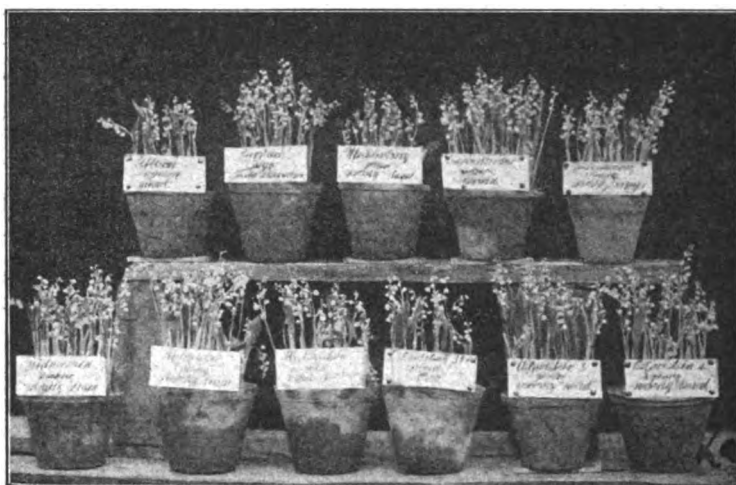


Abb. 11. Maiblumen, früh getrieben, Keime aus verschiedenen Gegenden.

3. *Ostholsteiner 1*, 2jährig, vom moorigen Sand:
- a) *Frühtreiberei*.  $\frac{1}{3}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stiel war stark. Im Durchschnitt befanden sich 8,8 *Glocken* am Stengel mit  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen mehr wie  $\frac{3}{4}$  der Blüten offen.
- b) *Spätreiberei*. Alle Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stiel war stark. Im Durchschnitt befanden sich 10,2 *Glocken* am Stengel mit  $\frac{3}{4}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen waren  $\frac{3}{4}$  der Blüten offen.
4. *Ostholsteiner 2*, 2jährig, vom moorigen Sand:
- a) *Frühtreiberei*.  $\frac{1}{8}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stiel war mittelstark. Im Durchschnitt befanden sich 8,5 *Glocken* am Stengel mit  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen waren  $\frac{3}{4}$  der Blüten offen.

- b) *Spältreiberei*.  $\frac{3}{4}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stiel war, mittelstark. Im Durchschnitt befanden sich 8,9 *Glocken* am Stengel mit  $\frac{3}{4}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen waren  $\frac{3}{4}$  der Blüten offen.
5. *Ostholsteiner 394*, 4-jährig, vom Kies.
- a) *Frühtreiberei*.  $\frac{1}{4}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stiel war sehr dünn. Im Durchschnitt befanden sich 7,7 *Glocken* am Stengel mit  $\frac{1}{2}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen waren reichlich  $\frac{1}{4}$  der Blüten offen.
- b) *Spältreiberei*.  $\frac{2}{3}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stiel war sehr dünn. Im Durchschnitt befanden sich 7,5 *Glocken* am Stengel mit  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen waren knapp  $\frac{1}{3}$  der Blüten offen.



Abb. 12. Maiblumen, spät getrieben, Keime aus verschiedenen Gegenden.

6. *Altona*, 2-jährig, vom Sand:
- a) *Frühtreiberei*.  $\frac{1}{3}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stengel war stark, im Durchschnitt mit 11,3 *Glocken* besetzt, von  $\frac{1}{2}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen waren  $\frac{3}{4}$  der Blüten offen.
- b) *Spältreiberei*. Alle Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stengel war stark, im Durchschnitt mit 11,5 *Glocken* besetzt, von über  $\frac{3}{4}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen waren  $\frac{3}{4}$  der Blüten offen.
7. *Mecklenburg*, 2-jährig, mooriger Sand.
- a) *Frühtreiberei*.  $\frac{1}{2}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stengel war dünn bis mittelhoch; im Durchschnitt mit

- 7,7 *Glocken* besetzt, von  $\frac{1}{2}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen waren reichlich  $\frac{1}{2}$  der Blüten offen.
- b) *Spättreiberei*. Alle Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stengel war mittelhoch, im Durchschnitt mit 9,6 *Glocken* besetzt, von  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen waren  $\frac{3}{4}$  der Blüten offen.
8. *Westholsteiner*, 3jährig, vom Kleiboden:
- a) *Frühtreiberei*.  $\frac{1}{3}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stengel war stark, im Durchschnitt mit 8 *Glocken* besetzt von  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen waren reichlich  $\frac{1}{4}$  der Blüten offen.
- b) *Spättreiberei*. Alle Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stengel war stark, im Durchschnitt mit 10,3 *Glocken* besetzt, von  $\frac{3}{4}$ —1 cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen war  $\frac{1}{2}$  der Blüten offen.
9. *Curslack*, 3jährig, vom schweren Kleiboden.
- a) *Frühtreiberei*.  $\frac{1}{10}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stengel war mittelstark, im Durchschnitt mit 9,7 *Glocken* besetzt von  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen war  $\frac{1}{4}$  der Blüten offen.
- b) *Spättreiberei*.  $\frac{4}{5}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stengel war stark, im Durchschnitt mit 9 *Glocken* besetzt, von  $\frac{3}{4}$ —1 cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen war  $\frac{2}{3}$  der Blüten offen.
10. *Südholsteiner*, 2jährig, vom sandigen Lehm:
- a) *Frühtreiberei*.  $\frac{1}{10}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stengel war schwach, mit durchschnittlich 6,2 *Glocken* besetzt, von  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen war  $\frac{1}{3}$  der Blüten offen.
- b) *Spättreiberei*.  $\frac{2}{3}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stengel war mittelstark, im Durchschnitt mit 8,6 *Glocken* besetzt, von 1 cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen waren  $\frac{2}{3}$  der Blüten offen.
11. *Südholsteiner*, 3jährig, vom sandigen Lehm.
- a) *Frühtreiberei*.  $\frac{1}{4}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stengel war nur mittelhoch, durchschnittlich mit 7,8 *Glocken* besetzt, von  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen waren  $\frac{2}{3}$  der Blüten offen.
- b) *Spättreiberei*.  $\frac{4}{5}$  der Keime kamen mit Blättern zur Blüte. Der Stengel war nur mittelhoch, mit durchschnittlich 8,1 *Glocken* besetzt von  $\frac{3}{4}$ —1 cm Durchmesser. Nach 20 Treibtagen waren  $\frac{2}{3}$  der Blüten offen.

Nach der Anzahl von *Glocken* in jeder Blüte bewertet, ergibt sich folgende Reihenfolge:

- |                                                  |      |          |
|--------------------------------------------------|------|----------|
| 1. <i>Allona</i> , 2jährig, mit durchschnittlich | 11,4 | Glocken. |
| 2. <i>Curslack</i> , 3jährig, mit                | 9,5  | "        |
| 3. <i>Ostholsteiner</i> 1, 2jährig mit           | 9,5  | "        |
| 4. <i>Westholsteiner</i> , 3jährig, "            | 9,2  | "        |
| 5. <i>Ostholsteiner</i> 2, 2jährig, mit          | 8,7  | "        |
| 6. <i>Mecklenburger</i> , 2jährig, mit           | 8,6  | "        |
| 7. <i>Kirchwerder</i> , 2jährig, mit             | 8,6  | "        |
| 8. <i>Kirchwerder</i> , 3jährig, "               | 8,4  | "        |
| 9. <i>Südholsteiner</i> , 3jährig, "             | 8,0  | "        |
| 10. <i>Südholsteiner</i> , 2jährig, "            | 7,6  | "        |
| 11. <i>Ostholsteiner</i> , 4jährig, "            | 7,6  | "        |

Ferner ist aber zu beachten, wie die Blattentwicklung der einzelnen Sorten verschieden ist, dann der Durchmesser der einzelnen Glocken, die Stengelstärke und die Zeit der Blütenöffnung.

Die Versuche werden fortgesetzt.

Anschließend möchte ich nicht verfehlen, auf eine in der Praxis gewonnene, von Herrn Gärtnereibesitzer *C. Rudolph-Mockritz-Dresden*, uns mitgeteilte Erfahrung bei der Maiblumentreiberei hinzuweisen, und Nachprüfungen anzuempfehlen.

Beim Einlegen in das Treibbeet untersuche man jedes Rhizom, ob es an irgendeiner Stelle beschädigt oder angefault ist (was sehr häufig vorkommt), und schneide dann den kranken Teil bis in den völlig gesunden mit scharfem Messer zurück. Der Erfolg wird sein, daß bei viel geringerer Treibwärme in kürzerer Zeit viel mehr erstklassige Blumen erzielt werden als es bisher der Fall war.

#### Versuche mit „*Otto Witt's Elektrolit*“ (Patent angemeldet).

Die Firma *Wilhelm Gaefke, Berlin SO. 36*, beabsichtigt, die Herstellung und den Vertrieb des von dem schwedischen Ingenieur *Otto Witt* erfundenen „*Witt-Elektroliten*“ für Deutschland in die Hand zu nehmen und hat auf Veranlassung des Kaiserl. Patentamtes uns um ein Gutachten gebeten. Ein solcher „*Elektrolit*“ besteht aus einem durchlöcherten Zinkblechwürfel, der mit uns unbekannten Stoffen (Mineralien, Kohle usw.) gefüllt ist. Dieser „*Elektrolit*“ wird in ein 5—8 Liter Wasser enthaltendes Glasgefäß gelegt, in welchem er nach angeblich von Prof. *Peer af Björken* von der techn. Hochschule in Stockholm angestellten Versuchen elektrische Ströme von 1,4 Volt Stärke entwickeln soll. Nachdem das Wasser genügend mit diesen „*Witt-Strömen*“ gesättigt ist, soll es zum Begießen der Pflanzen verwendet werden. Der Preis für einen solchen „*Elektrolit*“ soll etwa 1,50 Mk. betragen. In meiner Abteilung für Pflanzenkulturen haben wir nunmehr die ersten Versuche abgeschlossen. Das Endurteil soll aber erst nach Abschluß der in unserer chem. Versuchsstelle laufenden Versuche gefällt werden.

Vorläufig kann von Buschbohnen, Tomaten, Pelargonien, Primeln und Ageratum in Töpfen folgendes gesagt werden: Die bei manchen Pflanzen

erzielte bessere Entwicklung ist meiner Ansicht nach nur darauf zurückzuführen, daß infolge der Untersätze bei den „elektrisch“ behandelten Pflanzen diesen viel mehr Wasser zur Verfügung stand und auch keine Bodennährstoffe durch den Topfabzug verloren gingen.

Pflanzen, wie Pelargonien, denen größere Mengen Feuchtigkeit schadet, litten bei dem Versuch, jedenfalls durch das in den Untersätzen festgehaltene Wasser.

*Praktisch scheint mir nicht der geringste Vorteil festgestellt zu sein!*

Das dem mit dem Elektrolit versehenen Wasserbehälter entnommene Wasser zeigte in dem Gießgefäß (glasiertes Tongefäß) auch keinerlei elektrische Reaktion.

Soweit kurz das Ergebnis des ausgeführten Versuches. Nun teilt uns die Firma *W. Gaefke* auf unseren ihr gesandten ausführlichen Bericht hin mit, daß „es nur die Aufgabe der Praxis wäre, festzustellen, bei welchen Pflanzensorten diese Einwirkungen von größerem Einfluß sind.“

Die Pflanzen sollen bis zum Ertragsergebnis beobachtet werden. Es sollen sich besonders Tomaten sehr für die Behandlung eignen. Auch erscheint der Firma die Anwendung der Untersätze nicht zweckmäßig, während wir ja eben durch diese eine völlige Isolierung erreichen wollten. Wir möchten die Versuche auch mit anderen stark wasserhaltigen Nutzpflanzen durchführen und auch im Freien stehende Pflanzen mit dem elektrisierenden Wasser behandeln.

Die genannte Firma scheint auch durchaus der aner kennenswerten Meinung zu sein, daß durch umfangreiche Versuche mit dieser neuen Erfindung der Allgemeinheit gedient ist, wenn sich solche als gut bewährt, oder daß bei *endgültigem Versagen die Allgemeinheit vor unnötigen Ausgaben geschützt wird.*

Wie schon erwähnt, werden von anderer Stelle die Versuche wiederholt und erweitert.

#### **Anbauversuche mit neugezüchteten, neueingeführten und verbreitungswerten vergessenen alten Pflanzen.**

**Neuer Poinsettien-Sport.** Mit Recht findet die Poinsettie immer mehr Aufnahme in den besseren Schnittblumengärtnereien, ist sie doch zweifellos eine unserer edelsten Winter-Schnittblumen. Die Formen *praecox*, *cardinalis*, *Trebstii* und *alba* sind ja schon allgemein verbreitet. Es ist wohl bisher noch niemals infolge der Eigenart des Blütenbaues gelungen, eine Kreuzung durch Befruchtung zu erzielen, sondern alle vorhandenen Formen sind plötzlich entstandene Sports.

Nun scheint die Poinsettie überhaupt zu solchen sporadischen Veränderungen besonders veranlagt zu sein; wie es ja bei anderen „Neuheiten“ auch häufig vorkommt, daß an ganz verschiedenen Gegenden in derselben Zeit eine bestimmte Pflanzenart sich in gleicher Weise verändert. So ist dies im letzten Jahre zum wiederholten Male auch bei der Poinsettie der Fall gewesen. Auch die lachsfarbige *Trebstii* entstand

bekanntlich an nachweisbar drei verschiedenen Stellen. In unserem Poinsettienhause beobachtete ich im Dezember, daß an sechs Pflanzen der *P. alba* etwas anders geformte und gefärbte üppige Triebe vorhanden waren und endlich zeigte sich auch die auffällige Veränderung der Brakteenfarbe. Die sehr großen tiefrot gefärbten „Blumen“ zeigten eine kräftige straffe Form und erwiesen sich als besonders widerstandsfähig. Das Hauptmerkmal dieses Sports ist das frühe Blühen und die nunmehr erprobte große Unempfindlichkeit der Pflanze selbst. Der Hauptfehler der *P. cardinalis*, der den ganzen Kulturerfolg in Frage stellen kann, ist das beim kleinsten Fehler einsetzende Abwerfen der Blätter. Auch sind die Mutterpflanzen des neuen Sports in der Überwinterung äußerst hart, während ja bekanntlich auch wiederum *cardinalis* leicht fault.

Dieser neue rote Sport ähnelt im Wuchs vollkommen der so wüchsigen aber in der Farbe weniger gern gekauften *P. alba*.

Wie im „Handelsblatt für den deutschen Gartenbau“ der Handelsgärtner *Oswald Rudolph* aus *Mockritz-Dresden* berichtete, ist auch bei ihm ein neuer Poinsettienport entstanden, der unter dem Namen „*Rudolphs Imperator*“ 1919 in den Handel gebracht werden soll und von dem Prüfungsausschuß des Verbandes deutscher Gartenbaubetriebe mit dem Wertzeugnis ausgezeichnet wurde.

Ich habe mich sofort nach dieser Bekanntmachung mit Herrn *Rudolph* in Verbindung gesetzt und ihm auch einige Brakteen unserer hier gewonnenen Sports eingesandt. Er teilte uns daraufhin mit, daß er überzeugt sei, daß unserer und der bei ihm gewonnene Sport gleich seien. Auch bei dem bekannten Poinsettienzüchter *Trebst* in *Merseburg* und auch in *Godesberg* ist gleichzeitig ein gleicher Sport entstanden. Wir werden im Laufe des kommenden Winters einen Vergleich mit uns überwiesenen Pflanzen anstellen.

Jedenfalls aber haben wir *in dieser Neuheit eine sehr wertvolle Bereicherung und Verbesserung der Poinsettien-Sorten, die weitgehende Verbreitung verdient.*

Wie ich bereits früher an dieser Stelle berichtete, entstand auch bei uns aus der weinrosablühenden *P. alba* ein reinweißer, besser gesagt, gelbweißer Sport, der Beachtung verdient. Es ist nicht ausgeschlossen, daß daraus noch einmal eine gelbe Poinsettie entsteht, die etwa in der Farbe der bekannten *Chrysanthemum Polypheme* Aufsehen erregen müßte.

***Coleus Rehneltianus*, Berger (Haage & Schmidt), eine hervorragende neue Handelspflanze.**

Als Neuheit für 1917 gab die Erfurter Firma *Haage & Schmidt* im Vorjahre Samen und Pflanzen von einem *Coleus* in den Handel, der von dem großherzogl. Garteninspektor *Rehnelt* vom botanischen Garten in Gießen im Januar 1914 in *Ceylon* entdeckt und von dem Kgl. Oberhofgarteninspektor *Alwin Berger* in *Stuttgart* dem Entdecker zu Ehren *Col. Rehneltianus* benannt wurde.

Wir beschafften uns sofort davon Samen und junge Pflanzen, aus

denen wir im Laufe des Jahres eine große Anzahl hervorragend entwickelter Schaupflanzen heranzogen, die jedem Besucher auffielen und allgemeinen Beifall fanden. Ich muß gestehen, daß ich diese neue Pflanze zu den *wertvollsten* der vielen mir im Laufe der Jahre durch die Hand gegangenen *Neuheiten* rechne. Der neuzeitliche Handelsgartenbau braucht



Abb. 13. *Coleus Rehneltianus*, verschiedene Erziehungsformen.

schnellwachsende, anspruchslosere Gewächse und gar manche neue Pflanzenschönheit — ich denke nur an die an und für sich herrlichen winterblühenden „fahnenblütigen Begonien“ — kann in der Erwerbsgärtnerei nicht festen Fuß fassen, weil ihre Kultur teilweise größere Schwierigkeiten bereitet. In diesem Falle aber haben wir es mit einem

Gewächs zu tun, das allen Anforderungen genügt, spielend leicht zu ziehen ist und zweifellos viel Freunde finden wird. Es fehlte uns eigentlich bisher etwas Abwechslung in widerstandsfähigen *Ampelpflanzen*. Dies ist nun mit dem *Col. Rehneltianus* erreicht.

Die *Ampel-Buntlippe* — das soll ihr deutscher Name sein — läßt sich in alle denkbaren Formen bringen, wie aus den beigefügten Abbildungen zu ersehen ist. Als *Ampelpflanze* dürfte sie die größte Verwendung finden. Doch auch als *Pyramide* gezogen, sieht sie recht ansprechend aus, besonders zur Zeit ihres überreichen Blütenschmuckes. Auch habe ich versucht, *Hochstämme* zu ziehen, die ich in kurzer Zeit durch Wegkneifen der Seitentriebe bis zu 1 m Höhe brachte, ohne aber entsprechende Kronen zu erzielen. Schlangenartig hängen die zahlreichen Triebe nach unten, um sich dann an der Spitze zu wenden und die blauen Blütenrispen (es ist eine Labiate) nach oben, dem Sonnenlicht entgegen,

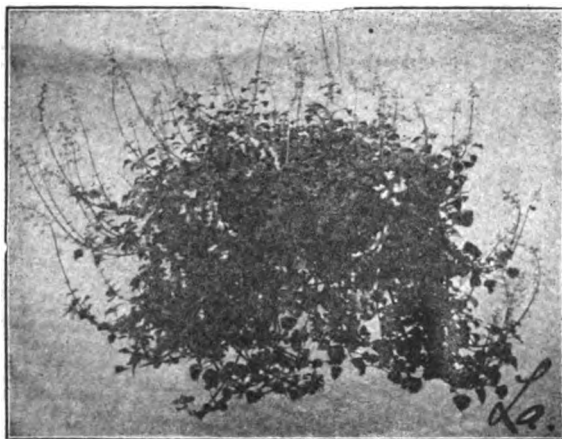


Abb. 14. *Coleus Rehneltianus* als Ampelpflanze.

zu schicken. Je nach dem Standort paßt sich die Pflanze diesem an und breitet und dehnt ihre Triebe nach allen Seiten aus. Die Firma *Haage & Schmidt* berichtet auch über die Verwendung als *Freilandpflanze*, daß sie, gut abgehärtet, Anfang Juni 1916 an sonniger Stelle ins Freie gepflanzt wurde und bis zum Frostbeginn gut vorwärts kam. Wir haben die Pflanze in dieser Eigenschaft noch nicht erprobt, doch ist anzunehmen, daß sie sich vorzüglich als „*Teppichrasen*“ nicht nur im Freien, sondern auch in Wintergärten und Palmenhäusern zwischen ausgepflanzten oder mit Kübel eingesenkten Palmen an Stelle der *Selaginella*-Arten gut ausnehmen würde. Ihre höchste Wirkung aber wird die Pflanze dort erzielen, wo sie ihre zum hängenden Wuchs neigenden, bis 1 m Länge erreichenden, fein bunt belaubten Zweige in der zierlichen Schönheit zeigen kann, wie in Vasen und Ampeln, auf Felsgruppen und Treppwegen.

Die Vermehrung geschieht am schnellsten durch Stecklinge, die, wie bei allen Vertretern dieser Gattung, sicher und schnell im Vermehrungs-



beet anwurzeln. Die Samenvermehrung ist etwas schwieriger. Die Samen liegen häufig 6—8 Wochen und gehen sehr ungleich auf. Die jungen Pflanzen kommen zunächst in kleine Töpfe mit nicht zu leichter Erde. Als Erdmischung verwende ich hier lehmige Rasenerde, vermischt mit Laub- und Komposterde. Das Wasserbedürfnis ist zeitweise ziemlich reichlich.

Nach Beendigung der Blüte, im Januar-Februar, muß eine gewisse Ruhezeit beachtet werden. In dieser Zeit ist die Pflanze empfindlich und so ist uns ein großer Teil zugrunde gegangen. Aber die beispiellose Vermehrungsfähigkeit — wie bei Tradeskantien — ermöglicht es in wenigen Wochen, von einer Mutterpflanze wieder viel Nachzucht zu gewinnen.

Die Pflanze ist fein behaart, was den schön gezeichneten Blättern einen silbernen Glanz gibt. In der ersten Jugend ist die Farbe etwas fahl, später zeigt sich ein tief dunkles, samtenes Rotbraun, aus dem ganz leicht sich die etwas helleren Adern abheben. Der Blattrand ist scharf abgesetzt, dunkelgrün, ausgeschweift. Die Form der 2—3 cm großen Blätter ist dreieckig-herzförmig, oft rautenförmig. Die älteren Blätter haben statt des Rotbraun einen etwas fahleren Übergang ins Violette. Die Farbe der *Blütentrauben* ist nach Repertoire de couleurs S. 204 *lavendelblau* 4. Jede der kleinen 15 mm langen Einzelblütchen hat eine weiße nach außen gestülpte Oberlippe und ganz feine Staubfäden, die mit ihren dunklen Köpfen aus der Blüte hervorragen. An jeder Traube sitzen quirlförmig angeordnet 12—14 ausgeprägter und eine ganze Anzahl kleine unscheinbare Blüten. Die Blütezeit währt vom Spätherbst bis zum Januar.

Als Neuheit für 1918 gab die Firma *Haage & Schmidt* in *Erfurt* neue Blendlinge dieser *Coleus*-Art als *Coleus Rehneltianus hybridus* heraus. Es sollen diese durch Kreuzung der *C. Rehnelt.* mit den harten Gruppensorten entstanden sein. Wir haben auch diese Hybriden in Kultur genommen. Sie zeichnen sich vorläufig nur durch stärkeren Wuchs gegenüber der oben beschriebenen Neuheit aus. Über den sonstigen Wert dieser Hybriden können wir uns noch nicht äußern.

**Cheiranthus pannonicus, A. Voss 1915 (= fälschlich Cheiranthus Allionii)**  
**eine bewährte Frühjahrsgruppenpflanze.**

Viele neue Beetpflanzen sind im Laufe der letzten Jahre in den Handel gebracht worden, ohne daß eine derselben unseren bekannten und bewährten Frühjahrsblühern — Stiefmütterchen, Vergißmeinnicht u. a. m. — den Rang streitig machen konnte. Man sehnte sich nach Abwechslung in dem ewigen Einerlei der Frühjahrsbepflanzung, und diesem hat der von der Firma *Pape und Bergmann* in Quedlinburg wieder neu dem Handel übergebene *Ungarische* (oder honigduftender) *Schölerich* abgeholfen.

Zunächst einmal der Name. Die Preisverzeichnisse und die sonstigen Berichte in den Fachzeitschriften nennen die Pflanze fälschlich *Cheiranthus Allionii*. Man mag über den auf dem Gebiete der Nomenklatur so selbstlos überaus tätigen *A. Voss-Berlin* denken wie man Lust hat, aber es muß

ihm gedankt werden, wenn er energisch dafür eintritt, daß Gärtner nicht willkürlich einer ihnen neu erscheinenden Pflanze irgendeinen Namen geben. A. Voss brachte schon 1915 im Prakt. Ratgeber für Obst- und Gartenbau und im Handelsblatt f. d. deutsch. Gartenbau den Beweis dafür, daß die gewählte Bezeichnung falsch ist. *Cheiranthus Allionii* ist in Wirklichkeit *Cheiranthus alpinus* Allionii. Unter dem Namen Ch. alpinus ging die Pflanze auch vor etwa 20 Jahren in den Sämereiverzeichnissen. Weil es aber einen echten *Cheiranthus alpinus* Linné 1767 gibt, eine Staude, die auf den Alpen Italiens wächst, so hatte man in den Katalogen statt des Artennamens einfach den Autornamen *Allionii* gesetzt, wodurch eben *Cheiranthus Allionii* entstanden ist, den es gar nicht gibt. Wenn man die Gattung *Erysimum* aufrecht erhält, was nicht gut möglich ist, dann

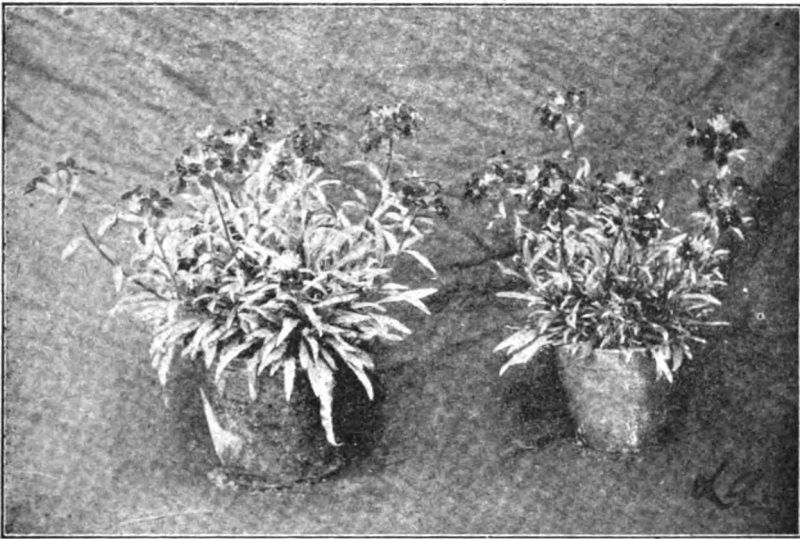


Abb. 15. *Cheiranthus pannonicus*, Voss — Der ungarische Schöterich.

hieß die Pflanze richtig *Erysimum pannonicum* Crantz 1762. (Nebennamen: *Er. odoratum* Ehrh., *E. lanceolatum* Rehb., *E. hieraciifolium* Jaqu., *E. cheiriiflorum* Wallr.)

Der ungarische Schöterich wächst in den Berggegenden Ungarns sogar auf steinigem Boden, seltener auf Sandbergen; ist also an sich sehr genügsam, was natürlich nicht ausschließt, daß er auf besserem Boden üppiger gedeiht.

Wir bauten die Pflanze vor 2 Jahren erstmalig an. Sie gefiel mir so gut, daß ich im Vorjahre davon eine große Menge anzog, womit noch im Herbst die Blumenbeete in der Nähe der Hauptgebäude bepflanzt wurden. Einen kleineren Teil setzten wir in Töpfe, um sie im Winter auf ihre Treibfähigkeit zu erproben.

Anfang Juli im kalten Kasten ausgesät, entwickeln sich die Säm-

linge noch bis zum Herbst zu kräftigen Büscheln. Die Pflanze ist *durchaus winterhart*, während bei uns z. B. Goldlack im Freien erfriert. Auf alle Fälle ist aber *Herbstpflanzung* anzuraten, da die Pflanzen bei der Frühlingspflanzung lange Zeit welken und in der Blüte jämmerlich aussehen. So hatte auch eine mir bekannte städt. Gartenverwaltung leider sehr schnell ein vernichtendes Urteil gefällt, weil die Beete infolge der Frühlingspflanzung schlecht wirkten. Die Berliner Stadtgarten-Direktion und die Tiergarten-Verwaltung sind sehr zufrieden mit dieser Pflanze. Von April an stehen die anfänglich etwa 15cm hohen Pflanzen in Blüte, welche sich beim fortdauernden Blühen allmählich bis zu 40cm hebt. Der Blüten-



Abb. 16. *Pentas carnea* — Der Fünfling.

schmuck dauert, je nach Witterung, 4—6 Wochen. Die Farbe ist ein leuchtendes, nach Rot neigendes Orange, wie wir es bei dem verwandten Goldlack noch nicht besitzen.

Als Topfpflanze verträgt sie frühes und warmes Antreiben nicht. Ende Februar im mäßig warmen Hause aufgestellte Töpfe standen von Ende März an in voller Blüte. In dieser Zeit ist eine billige Topfpflanze sehr gesucht, und die Farbe ist durchaus ansprechend. Auch zur Binderei sind die langstieligen Blüten gut zu verwerten.

Ich wünsche dem *Cheirantus pannonicus* Voss eine recht weite Verbreitung!

**Pentas carnea, Beuth, der Fünfling,  
eine vergessene, wertvolle Blüten-Topfpflanze.**

Vor 3 Jahren fand ich zufällig in einer alten schlesischen Herrschaftsgärtnerei einige vollblühende Töpfe dieser herrlichen Topfpflanze wieder, die heut ganz in Vergessenheit geraten zu sein scheint.

Ich erwarb eine Mutterpflanze, und so konnten wir in kurzer Zeit eine große Menge Nachzucht erzielen. Wie ich schon an anderer Stelle sagte, benötigen wir im Erwerbs-Handelspflanzenbau vor allen Dingen leicht anzuziehende dankbare Blüher, und das ist der Fünfling.

Äußerlich hat die Pflanze etwas Ähnlichkeit mit den auch ziemlich verschwundenen, aber schwieriger anzuziehenden Bouvardien. Es ist eine standige, 30—90 cm hoch werdende Pflanze aus dem subtropischen Afrika. Die saftigen dunkelgrünen Blätter sind schwach behaart. Die Blüten stehen in endständigen, doldentraubigen Trugdolden. Die Blütenfarbe ist zart fleischfarben, bei der schöneren f. rosea lilarosenrot. Die Hauptblütezeit ist im Sommer bis zum Herbst. Stecklinge wachsen sehr rasch an und bei guter Kultur im temperierten Hause, in Laub-, Misterde und Sand gibt es im gleichen Jahre gut verzweigte Verkaufspflanzen.

Eigenartigerweise führt selbst die Firma *Haage und Schmidt* die Pflanze nicht in ihrem artenreichen Verzeichnis. (Nebennamen: *Pentas lancerlata* K. Schum. *Sipania carnea* hort.)

**Felicia amellodes Voss oder Agathea coelestis, die Kap-Felicie, oder Kap-Aster, eine verbreitungswerte Blütenpflanze für Töpfe und Freilandbeete.**

Schon seit Jahren gefällt den Besuchern unserer Anstalt immer wieder dieser reizende *himmelblau* blühende Korbblütler. Wir ziehen ihn in größerer Anzahl in Töpfen, die bis spät in den Winter hinein in Blüte stehen und verwenden ihn auch als Freilandgruppenpflanze.

Die Kultur ist sehr einfach. Die Pflanze wird durch leicht wachsende Stecklinge vermehrt und gedeiht in jedem humosen kräftigen Gartenboden bald zu kräftigen Büscheln heran.

Die Durchwinterung erfolgt bei mäßiger Wärme am besten im Kalthause.

Die Lehranstalt kann Stecklinge oder Mutterpflanzen abgeben.

**Goldfussia isophylla oder Strobilanthes isophylla, die grossblättrige  
Zapfenblume, eine dankbare Topfpflanze für den Winter.**

Kaum eine andere krautige Pflanze wächst in so kurzer Zeit zu solchen kräftigen reichblühenden Büschen heran, wie diese alte Zapfenblume. Bei uns blühen die den Sommer über an schattiger Stelle im Freien aufgestellten Pflanzen überaus reich; im Laufe des Winters im mäßig warmen Hause. Anzucht und Behandlung sind die gleichen wie die der bekannteren *Libonia floribunda*. Sie verlangen eine recht kräftige humose Erde, öfteres Verpflanzen und geräumige Gefäße. Die Vermehrung erfolgt leicht durch Stecklinge.

### Peperomia-Arten, Pfeffergesicht, dankbare, harte Topfpflanzen für Wohnräume.

In der jetzigen Zeit, wo es an tüchtigen, älteren Topfpflanzengehilfen mangelt, fallen besonders solche Pflanzen ins Auge, die trotz mangelnder Pflege sich dennoch schön entwickeln. Bei uns ist dies besonders mit den Peperomien der Fall.

Alle Arten sind dankbare Schmuckpflanzen, welche auch die Umbilden der Wohnräume ohne Nachteil vertragen. Sie vermehren sich sehr leicht durch *Blattstecklinge* und wachsen sehr üppig in sandiger Lauberde. Die zierliche kleine Art „*resediflora*“ entwickelt eine Unmenge 8 cm langer Blütenrispen, die auch sehr wohlriechend sind. Auch bei *P. argyreia* zieren außer den schönen weißbunten Blättern die interessanten langen Blütenrispen. *P. incana* hat feste graufilzige Blätter und *P. crassifolia* dicke lederartige, glatte dunkelgrüne Belaubung.

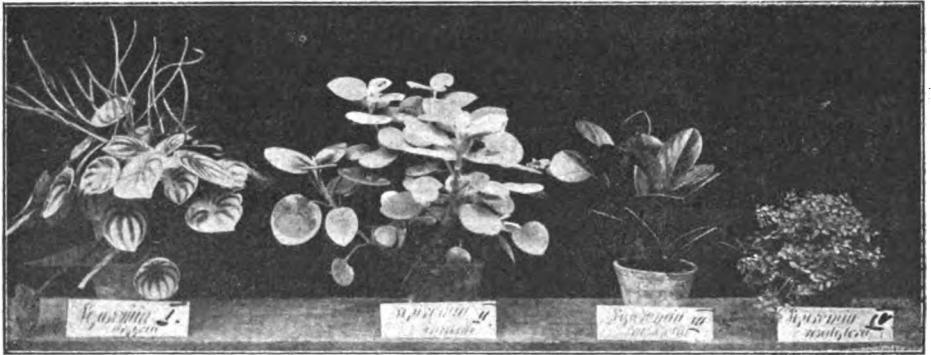


Abb. 17. Peperomia-Arten. — Pfeffergesicht.

I. *P. argyreia*. — II. *P. incana*. — III. *P. crassifolia*. — IV. *resediflora*.

### *Phygelius capensis*, Kapischer Sonnenfeind, als Topfpflanze und Freiland-Staude zu behandeln.

Wir zogen diese herrliche Kappflanze schon immer in Töpfen und verwendeten sie auch zur Beetbepflanzung. Die korallenroten, weit über das saftiggrüne glänzende Laub erhobenen Blüten zieren vom Juli bis zum Oktober.

Aus Versehen blieben auch einige Pflanzen auf einer Staudenrabatte den Winter über stehen, und da überraschte uns die Pflanze durch ihre uns bis dahin unbekannte Winterhärte. Seitdem ist sie ein dauernder Bestand unserer Staudenbeete. Sie friert alljährlich bis an die Erdoberfläche zurück und treibt im Frühjahr wieder frisch aus. Sonst ist ein Einpflanzen im Herbst und helle luftige Durchwinterung im Kalthause anzuraten. Die Vermehrung erfolgt im Sommer kalt oder im Frühjahr im Vermehrungsbeet.

Vor einigen Jahren sah ich auch diese Pflanze zwischen schattigen Rhododendrongruppen in *Eisgrub* (Mähren). Herr Gartendirektor *Lauche*

machte mich auf ihren Wert besonders aufmerksam. Die Bezeichnung *Sonnenfeind* deutet auf ihre Verwendung an *schattigen* Stellen.

**Dahlien-Neuheiten-Versuchsfeld.** Im letzten Friedensjahre standen wir mit der *Deutschen Dahliengesellschaft* in Unterhandlung wegen Einrichtung eines Neuheiten-Versuchsfeldes im neuen Anstaltsgelände. Ein gewisses Bedürfnis ist dafür vorhanden, da sich in den Ostprovinzen ein solches Feld bisher nicht befindet und doch auch die Dahlie in ihren Leistungen in den verschiedenen Gegenden wechselt. Die Nachteile des Gehilfenmangels machten sich aber besonders in meinem Betriebe, in dem



Abb. 18. *Phygelius capensis*, *kapischer Sonnenfeind*.

viel Sammlungen zu erhalten waren, sehr bemerkbar. Dahlien-Neuheiten erfordern aber eine ganz außergewöhnlich gewissenhafte Beobachtung. Wir haben uns aus diesem Grunde nur mit einigen wenigen wertvoll erscheinenden Neuzüchtungen befaßt.

Besonders unterstützten uns durch Zuwendungen ihrer Züchtungen die Firma *Kurt Engelhardt*, Dahlienheim in *Leuben-Dresden* und *Ernst Severin* in *Kremmen* (Mark).

Indessen sind ja hinlänglich durch die Fachzeitschriften die besten Neuheiten im letzten Jahre genannt und beschrieben worden, was sich

also an dieser Stelle erübrigt. Es sei nur wieder erwähnt, daß besonders folgende Sorten größte Verbreitung verdienen:

1. *Deutsche Treue*, deren riesige dunkelbraunrote Blumen weit über die niedrige Pflanze hervorragen. Die Blüte hängt etwas.

2. *Schöne Hamburgerin*, mit ihrer selten schönen goldigen Farbe. Die straffgestielten Blumen stehen nicht ganz über dem Laub in halbhohen Pflanze.

3. *Holde Gärtnersfrau*, eine halbgefüllte Riesenblume, schwefelgelb im Grunde, hellziegelrot überhaucht. Die langgestielten Blumen stehen frei über dem Laub der hohen Pflanze.

4. *Mein Mütterchen*, eine vorzügliche, halbgefüllte Bindeblume (11 cm Durchmesser), leuchtend johannisbeerrot. Der lange drahtartige Stiel erhebt sich frei über das Laub der mittelhohen Pflanze.

5. *Fackel*, eine halbgefüllte Riesen-Dahlie, die ihre Bezeichnung zu Recht trägt. Die Grundfarbe ist primelgelb mit aprikosenrot getuscht. Die langen festen Stiele stehen frei über der reichblühenden Pflanze.

6. *Samariterin*, eine schön gefüllte, kuglige, schneeweiße Blume mit langen, straffen Stielen, frei über der hochwerdenden Pflanze blühend.

Von noch bisher unbekannten, nur mit Züchter-Nummern versehenen Neuzüchtungen *Kurt Engelhardts* fielen besonders auf: 74/1912, 27/1912, 11/1913, 37/1912, 33/1912, 54/1912, 13/1912, 32/1912.

Wir kommen auf diese Sorten nach ihrer endgültigen Benennung zurück.

### Einiges Neue aus dem Gebiete Gemüsebau.

#### Die Reismelde oder Peruspinat (*Chenopodium Quinoa* L.).

Wohl über keine der in der Kriegszeit von berufener und mehr noch von unberufener Seite empfohlene Ersatz-Nährpflanzen ist in den beiden letzten Jahren soviel gesprochen und geschrieben worden, als eben über diese sogenannte Reismelde. Es erübrigt sich, an dieser Stelle eine langatmige Beschreibung zu bringen, da die Pflanze indessen zur Genüge bekannt geworden ist.

Ein gutes Stück Land — denn alle Melden lieben besseren Boden — wurde dafür hergerichtet und sachgemäß bepflanzt.

Auf 100 qm Fläche standen 450 Pflanzen, die sich äußerst kräftig, auch ziemlich läusefrei, entwickelten. Die Ernte ging recht schwierig vor sich. Einmal reifen die Samen sehr ungleich, und dann sieht man erst, daß ein Teil Samen reif ist, wenn sich einige körnerfressende Vögel mit den Pflanzen beschäftigen.

Geerntet wurden von 100 qm Fläche:

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| 336 Pfd. | Blütenstände,             |
| 600 „    | holzige Pflanzenmasse und |
| 28 „     | Samen.                    |

Das Ausreiben und das Reinigen der Samen ist sehr zeitraubend.

Die Hühner fraßen die ihnen vorgelegten Samen weder im rohen noch im gekochten Zustande. Halbwegs zu menschlichen Genußzwecken ist der Samen zu gebrauchen, wenn er längere Zeit im Wasser eingeweicht liegt und dann mehrere Stunden kocht. Es gibt dies ein hirseähnliches Gericht.

Nun zur wirtschaftlichen Frage. Auf demselben benachbarten Land wurden von anderen Früchten geerntet von je 100 qm:

1030 Pfd. Futterkohl,  
600 Stück Sellerie-Knollen und  
400 „ Kohlköpfe.

Es bedarf wohl keiner besonderen Berechnung, daß ich mit den 1030 Pfd. Futterkohl mehr Vieh füttern kann, als mit 28 Pfd. Reismeldesamen; oder mit 400 Kohlköpfen eine starkköpfige Familie sich lange Zeit zu ernähren vermag, während sie mit 28 Pfd. schlecht schmeckendem Meldesamen verhungern müßte.

Kurz: *Unser Kulturland ist viel zu kostbar für solches Unkraut! Weg damit aus unseren Gärten!*

Ein Geschäft machen oder *machen* nur die anbietenden Firmen. Da 1 kg Samen etwa 600 000 Korn enthält und die ersten „Portionen“ nur 100 Korn enthielten, läßt sich leicht der „Kriegsgewinn“ nachrechnen.

Schon *Nobbe* sagt in seiner „Samenkunde“ im Jahre 1875, daß fast alle Meldearten vom Vieh ungern berührt werden. Die rote Melde ist Schafen nachteilig; *Chenop. hybridum*, der „Schweinetod“, soll in der Tat den Schweinen tödlich sein; die stinkende Melde, *Chenop. olideum*, enthaucht Trimethylamin, einen dem Ammoniak ähnlichen Körper. Nun und die Reismelde? Ist dieser Same schon von irgend einer Seite auf seine *etwaigen giftigen Eigenschaften* hin untersucht worden?!

### Tomaten-Erträge 1917.

Das verflossene Jahr war der Entwicklung der Tomate äußerst günstig; es sind, jedenfalls Rekordernten erzielt worden. „Ein gutes Tomatenjahr ist ein schlechtes Kohljahr“, das bewahrheitete sich erneut.

Die Sorte „Schöne von Lothringen“ brachte, auf  $\frac{1}{4}$  ha (= 1 Morgen) umgerechnet, 164 Zentner Ertrag. Ein Ertragsversuch zwischen ein- und zweitrieblig an Stäben gezogenen Pflanzen ergab durchschnittlich je 4 Pfd. Ertrag an eintriebigen und je 5 Pfund Ertrag an zweitriebligen Pflanzen. Wir werden fernerhin die *zweitrieblige Erziehungsform* beibehalten.

Es ist uns nach 6jähriger Auslese nunmehr gelungen, eine **fast samenlose Tomatensorte** zu erhalten. Diese ist ziemlich glatt, hochgebaut, dunkelrot, fest- und vollfleischig, vorzüglich im Geschmack und reichtragend. Sie stammt von unserem besten Massenträger, der „Lothringerin“ ab. Auch in *Muskau O. L.* wurde uns im Vorjahre in der *Gräflich Arnimschen* Gartenverwaltung eine dort seit Jahren bevorzugte und dort entstandene *Kreuzung* zwischen *Mikado* und *Alice Roosevelt*



vorgeführt, die sich als hervorragende, gleichfalls fast samenlose wohl-schmeckende Sorte erwies.

Eine „Neue Tomate für Treiberei und Freiland“ vom Gartenbaubetrieb *Freudenheimer Fähre* hat sich in unserer Tomatentreiberei nicht bewährt. Wir erproben sie jetzt im Freien.

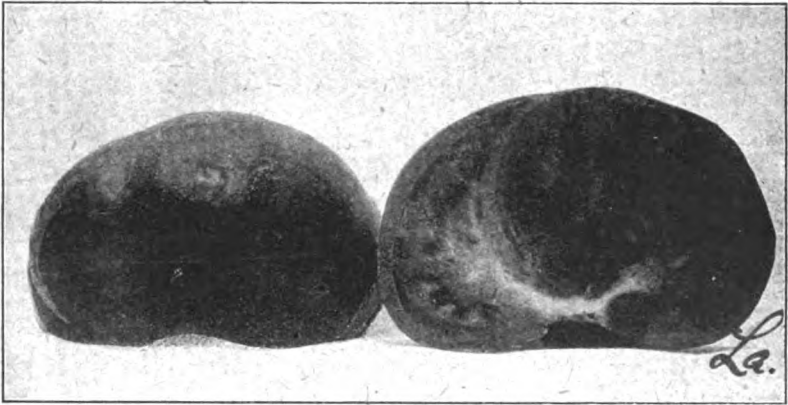


Abb. 19. Tomate: Schöne Lothringerin, alte Form.

Die Firma *Meischke*, Dresden, bot im Vorjahre erstmalig ihre „Züchtung“ „Schöne von Lothringen“  $\times$  „Frühe von Loschwitz“ als „verbesserte Lothringen“ an. Wir haben diese „Neuheit“ neben der altbewährten

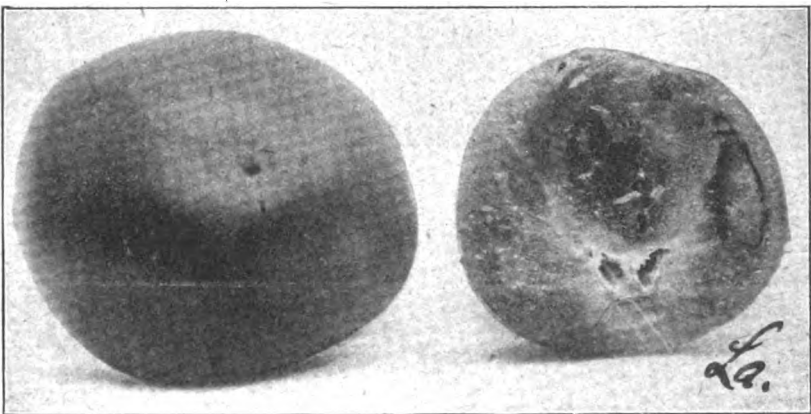


Abb. 20. Tomate: „Schöne v. Lothringen“, Proskauer Auslese, fast samenlos, hochgebaut.

„Lothringen“ in größeren Mengen angebaut und *nicht den geringsten Unterschied* festzustellen vermögen. Eine „Verbesserung“ ist es jedenfalls bestimmt nicht!

#### Kartoffelerträge neuaufgenommener Sorten.

Die sogenannten „*Salat-Kartoffeln*“, die sich durch die kleinen, meist langgestreckten Formen, das beim Kochen nicht mehlig werdende

Fleisch und besonderen Wohlgeschmack auszeichnen, spielten in Friedenszeiten eine wichtige Rolle im Erwerbsgarten. Da aber die heutigen gesetzlichen Höchstpreise keinen Unterschied mehr machen zwischen der Güte der verschiedenen Kartoffelsorten, kann natürlich der Erwerbsgartenbau sich nicht mit diesen besonders ertragreichen Salat-Kartoffeln befassen.

Es wurden geerntet von je 100 Pfd. Saatgut:

1. Kasseler Salathörnchen 860 Pfd.
2. *Heinemanns rote Salat* 905 "
3. Thüringer Salat 480 "
4. Tannenzapfen 290 "

Auch die Neuzüchtungen der *Sumpf-* oder *Comersoni-Kartoffeln* wurden auf ihren Ertrag erprobt.

Es wurden geerntet von je 100 Pfd. Saatgut:

1. Reform 600 Pfd.
2. Dotter 560 "
3. Delicia 570 "
4. Überfluß 185 "

Vorläufig stehen also bei uns diese Comersoni-Kartoffeln, die, nach anderen Angaben, in sumpfigen wie in trockenen Lagen unsere heimischen Sorten im Ertrag übertreffen sollen, diesen weit zurück.

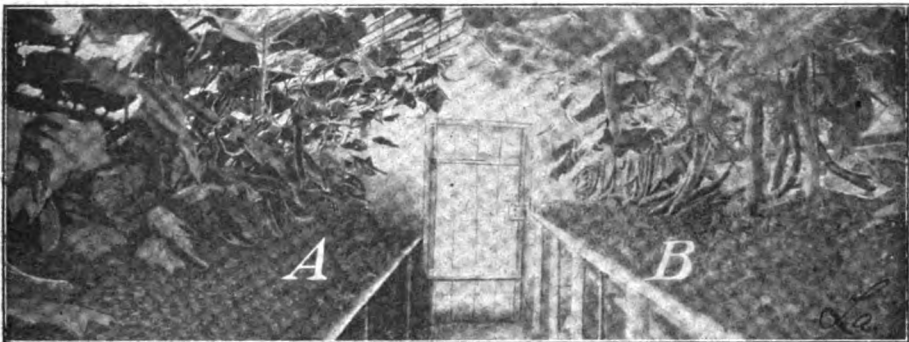


Abb. 21. Treibgurke „Weigelts Beste von Allen“.

A. Pflanzen aus 1 Jahr altem Samen. B. Pflanzen aus 3 Jahr altem Samen.

### Vergleichsanbau zwischen frischem und altem Treibgurken-Samen.

Bei allen kürbisartigen Gewächsen und vielleicht auch von mancherlei anderen Samen ist es bekannt, daß alte Samen zeitiger und oft auch reichlicher fruchtende Pflanzen ergeben.

In unserem Gurkenhause wurden die beiden gleichmäßig belichteten und erwärmten Seiten mit der bekannten Hausgurke „Weigelts Beste von Allen“ bepflanzt. Die Seite A wurde mit Pflanzen aus 1 Jahr alter Saat, die Seite B mit Pflanzen aus 3 Jahre alter Saat bepflanzt.

Der Unterschied war außerordentlich auffällig, wie es auch aus der

Abbildung 21 ersichtlich ist. Die Pflanzen aus *alter Saat* brachten 10 Tage früher und den  $1\frac{1}{2}$  fachen Ertrag gegenüber den Pflanzen einjähriger Saat.

Es ist deshalb nur anzuraten, frisch gekauften oder selbstgewonnenen Samen immer zwei oder drei Jahre später zu verwenden. Auch ist es deshalb berechtigt, daß alte Gurkensaat im Handel immer teurer ist als frische.

### Prüfung neuer Geräte und Maschinen.

Infolge Zeitmangel war es dem Verfasser in den beiden letzten Jahren in nur beschränktem Maße möglich, sich eingehend mit dem Erproben neuer Hilfsmittel zu befassen. Immerhin schafften wir uns einige wichtig erscheinende Gegenstände, über die nachstehend kurz berichtet sei, an.

*Samenzucht- und Pflanzenvermehrungsschale mit Lüftung „Calumor-Dose“.*

Die Firma *Heinrich Kaiser* in *München*, *Luisenstrasse 58*, hat den Vertrieb einer Samenschale aus Glas mit Deckel übernommen.

Wir beschafften uns diese Schale, deren erste schon — weil eben aus Glas — zerbrochen ankam. Die Schale, besser „Dose“, ist 15 cm weit, 11 cm hoch und kostet 4,— Mk. Durch Aufsetzen des Deckels erreicht man einen völligen Abschluß nach außen, so daß die im Innern sich bildende Wärme und Feuchtigkeit erhalten bleibt. Dreht man den Deckel, bis die Öffnungen frei gegeben sind, so kann eine Durchlüftung herbeigeführt werden. Durch Löcher am Boden des Gefäßes ist ein Abfluß und eine Bodenlüftung möglich. Die am Deckel sich bildende Feuchtigkeit wird nach den Rändern abgeleitet, wodurch ein Abtropfen auf die Pflanzen vermieden wird.

Wir haben die Schale bei Kakteen-Aussaaten mit recht gutem Erfolge erprobt. Die Pflanzen erhalten von allen Seiten volles Licht. Ein Verstauben der zarten Pflanzen ist ausgeschlossen.

Für Kakteenaussaat ist sie wohl auch besonders gedacht. *Im praktischen Erwerbsgartenbau ist diese Dose entbehrlich, weil zu teuer und — weil aus Glas!*

### *Sembdners Pikier-Säeapparat.*

Wir haben uns diesen bereits anderweitig oft genannten kleinen Apparat angeschafft und erprobt. *Von allen den bereits vorhandenen Handsäeapparaten ist dies der einfachste, billigste und beste.* Wir können deshalb seine Anschaffung nur empfehlen. Die Ausführung ist sehr zweckmäßig und fest und der Preis durchaus angemessen.

### *Müllers verstellbarer Säe-, Setz-Reihen-Rechen.*

Der eiserne Rechen ist 1 m breit, die Arbeitsfläche der auswechselbaren Zähne 9 cm hoch und  $6\frac{1}{2}$  cm breit. Für größere Bearbeitungen gibt es noch einen Satz größerer Zähne. Der Rechen hat 16 Zahneinschnitte, in die, je nach Saatweite, die Zähne leicht ein- und aus-

gesetzt werden können. Der Preis beträgt 8,— Mk. für das Stück, was angemessen erscheint.

Dieses kleine Gerät ist nicht unrecht, seine Anschaffung kann empfohlen werden. Bezugsstelle: *Karl Müller*, Maschinenfabrik, *Bretten*. *Handhackmaschine „Forelle“* von Maschinenbaumeister *Moxcinek*, *Ratibor*.

Schon immer fiel mir eine leichte Radhacke in den Ratiborer Gemüsebaubetrieben auf, die dort überall Verwendung findet. Sie ist nach der Art der bekannten, jetzt schwer erhältlichen Planet-Geräte gebaut. Alles an ihr ist sorgfältige Handarbeit. Die Maschine hat als Zubehörteile: 3 Messer, 1 großes Jätmesser, 1 kleines Jätmesser, 3 Getreidemesser, 1 verstellbaren Behäufler und 1 Pflugschar. Sie kostet zurzeit

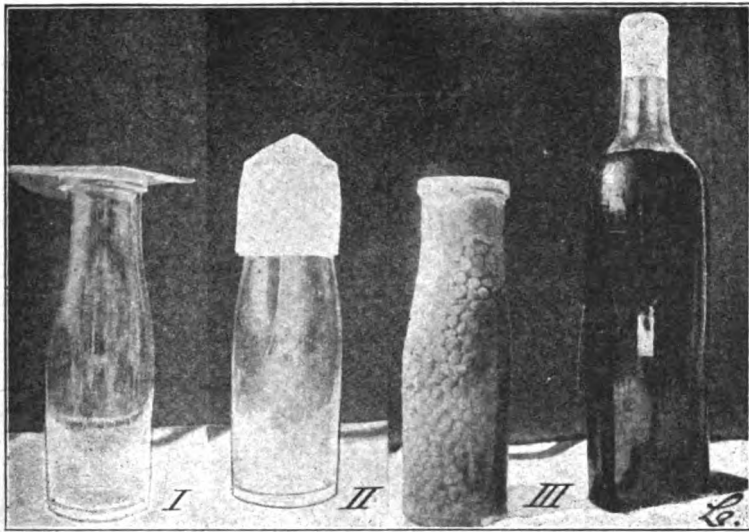


Abb. 22. Heyden'scher Abrolon-Verschuß. I. Aufgelegtes Häutchen. II. Darüber gestülpte Kapsel. III. Verschuß nach dem Erkalten am Gefäßrand zusammengezogen.

86,— Mk. Ich kann dieses Gerät nach hiesigen Feststellungen wegen seiner guten Bauweise und seiner leichten Gangart nur empfehlen.

*Kittlose Spezial-Frühbeetfenster* von *Carl Bilz*, *Landau* (Rheinpfalz).

Die Fenster bestehen aus einem sehr, ja *zu starken* Holzrahmen, einer starken Mittellängssprosse und 2 Rohglas-Scheiben.

Die Fenster sind nicht handlich genug und *viel zu schwer* für den dauernden praktischen Gebrauch. Da wir sie erst kurze Zeit in Verwendung haben, soll das obige Urteil noch nicht abgeschlossen sein. Wir kommen später nochmals darauf zurück.

*Heydens Abrolon-Verschuß* zum Sterilisieren von Früchten in Gläsern und Flaschen ohne Kork und Gummiring.

Korken und Gummiringe, die beiden uns bei der Konservierung unentbehrlich gewordenen Sachen, fehlen zurzeit ganz oder sind in schlech-

tester Beschaffenheit zu übertriebenen Preisen käuflich. Nun gibt es ja bereits eine große Reihe von Ersatzmitteln, die sich aber alle nicht besonders bewähren.

Die chemische Fabrik von *Heyden* in *Radebeul-Dresden* gab vor zwei Jahren schon einen eigenartigen neuen Verschuß, den *Abrolon-Verschuß*, in den Handel. Wir haben damit in unserer Obstverwertungsstelle eingehende Versuche angestellt, die recht zufriedenstellend ausgefallen sind.

Der Verschuß besteht, wie aus den Abbildungen ersichtlich, aus einem dünnen runden Glashauthäutchen und einer Kapsel aus zelluloidähnlicher, aber weicher Masse. Nachdem die Gläser wie üblich gefüllt sind, legt man das Häutchen, das angefeuchtet wurde, auf die Öffnung des Glases und drückt es mit der Hand an den Hals an, als ob man zubinden wollte. Dann wird die Kapsel aufgesetzt und mit der Hand herabgezogen, wobei das Häutchen nicht wesentlich verschoben werden darf. Eine gute passende Kapsel muß im feuchten Zustande leicht und locker ohne Spannung auf dem Gefäßrand sitzen. Nach dem Aufsetzen der Kapsel wird das Gefäß im Wasserbade erhitzt, das Wasser darf aber nur bis zur Hälfte des Glases stehen. Nach dem Sterilisieren wird das Gefäß — noch heiß — aus dem Kochbehälter gehoben. Nach kurzem Stehen schließt sich die Kapsel luftdicht an den Gefäßhals an.

Am besten eignete sich bei uns der Verschuß bei Weinflaschen und bei den käuflichen billigen offenen Einmachegläsern, deren Randdurchmesser aber  $6\frac{1}{2}$  cm nicht übersteigen darf. Für weithalsigere Gefäße ist dieser Verschuß vorläufig nicht brauchbar.

Die Kapseln müssen bis zur Verwendung dauernd in sterilem Wasser aufbewahrt werden. Es wird beim Bezug ein Päckchen Salicylsäure beigelegt, in dem Aufbewahrungswasser aufgelöst wird.

Die Firma liefert auch 50 oder 100 Stück in 2—3 Sorten. Sonst empfiehlt sich der gemeinschaftliche Bezug, besonders durch Vereine. Von der kleinsten Größe (Nr. 1 = 22 mm Durchmesser) kosteten bisher 5,— Mk., die größte Ausmessung (Nr. 13 = 62 Durchmesser) 9,50 Mk., 100 Stück Kapseln und 100 Häutchen.

Wir können dieses wichtige Ersatzmittel sehr empfehlen!

#### *Fließ-Konsistometer nach Dr. Serger für Marmeladen-Fabrikation.*

Im Vorjahre brachte die Firma Paul Altmann, Berlin NW. 6 ein einfaches Gerät in den Handel, welches zahlenmäßig die Konsistenz einer kochenden Marmeladenmasse angibt und ferner zeigt, wann eine Marmelade soweit fertig gekocht ist, daß sie im erkalteten Zustand den Anforderungen der „Schnittigkeit“ entspricht.

Als Anhal spunkt über die während des Kochens erreichte Konsistenz diente bisher bekanntlich die „Tellerprobe“. d. h. Aufsetzen eines kleinen Teiles der kochenden Masse auf einen kalten Teller und Beurteilung der nach dem Erkalten noch vorhandenen Fließkraft, bzw. der fühlbaren und streichbaren Konsistenz. Mit dieser Probe ist es aber kaum möglich, daß

eine fertige Marmelade ganz der vorhergehenden oder nachfolgenden in der Festigkeit gleicht.

Dem hilft nach unseren Versuchen dieser einfache Apparat ab. Er besteht aus drei Teilen, dem mit einer aufklappbaren Stütze versehenen Stativ, der mit Graduierung versehenen Glasscheibe und der auf diese aufschiebbaren Metallkappe. Der Preis betrug 12,— Mk. Wir empfehlen dieses Gerät.

#### Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Außer den mir zustehenden Fächern nach Maßgabe des Lehrplanes erteilte ich an Stelle des Gartenbaudirektors *Goerth* den Unterricht in Gehölzkunde und an Stelle des Oberlehrers *Dr. Hermann* den Unterricht in Buchführung, Korrespondenz und landwirtschaftlichem Pflanzenbau.

In allen hier abgehaltenen kürzeren Lehrgängen erteilte ich Unterricht in Gartenbau und Obstverwertung. Der praktische Außenbetrieb nahm mich infolge fehlender oder ungenügend vorgebildeter Hilfskräfte ganz besonders stark in Anspruch. Eine große Zahl von dienstlichen Schreiben wurde erledigt; wie überhaupt die schriftlichen Arbeiten immer mehr anwachsen.

Ich wurde gewählt zum *Mitglied* des *Preis-Prüfungsausschusses für Obst und Gemüse* für die Provinz Schlesien und nahm bisher an 12 Sitzungen im Kgl. Oberpräsidium in Breslau teil.

Mit den Anstaltsbesuchern unternahm ich mehrere *Belehrungsreisen*. Im Juli 1916 waren wir mehrere Tage in Breslau, Zirlau, Fürstenstein, Frankenstein, Camenz i. Schl. und im August 1917 in Liegnitz, Görlitz, Muskau O/L., Hirschberg. Ferner besichtigten wir die Schnittblumen-Großgärtnerei von *Mewes* in Falkenau i. Schl.

An *auswärtigen Vorträgen* wurden auf Antrag der betreffenden veranstaltenden Körperschaften von mir gehalten:

1. *Habelschwerdt* (Gartenbauverein für Habelschwerdt und Umgegend): „Saatgutbeschaffung und Aussaatweisen“.
2. *Glatz* (Gartenbauverein für die Grafschaft Glatz): „Fruchtfolge im Gemüsebau“.
3. *Wienau* (Wanderversammlung des Oberschl. Gartenbauvereins): „Neue empfehlenswerte Gemüsearten“.
4. *Beuthen* Oberschl. (öffentliche Versammlung gelegentlich der Gartenbau-Ausstellung): „Obstverwertungsweisen in der Kriegszeit“.
5. *Görlitz* (Gartenbauverein für die Ober-Lausitz): „Saatgutbeschaffung und Aussaatweisen“.
6. *Görlitz* (Gärtner-Verein): „Neuere Erfahrungen mit gärtnerischen Hilfsmitteln“.
7. *Penzig* (Gartenbau-Verein): „Fruchtfolge und Bodenbearbeitung“.
8. *Breslau* (Schles. Gartenbaugesellschaft): „Samenbeschaffung und Aussaatweisen“.
9. *Proskau* (Landwirtschaftlicher Verein): „Frühjahrsarbeiten im Gemüsebau“.

10. *Schweidnitz* (Gartenbaugesellschaft): „Fruchtfolge und Düngung im Gemüsebau“.
11. *Frankenstein* i. Schl. (Gartenbau für Frankenstein und Umgegend): „Kriegs-Aufgaben der Gartenbauvereine“ mit Lichtbildern.
12. *Liegnitz* (Gartenbaugesellschaft und Gemüsezüchterverein): „Hilfsmittel im Frühgemüsebau“ mit Lichtbildern.
13. *Hindenburg* Oberschl. (Gartenbauverein für den Industriebezirk): „Samenbeschaffung und Fruchtfolge im Kleingarten“.
14. *Oppeln* (Oberschl. Gartenbauverein): „Kleingarten-Gemüsebau“.
15. *Glenwitz* (Öffentliche Versammlung): „Bedeutung der Kleingartensiedelungen“ mit Lichtbildern.
16. *Gleiwitz* (Öffentliche Versammlung): „Winter- und Frühjahrsarbeiten im Kleingarten“ mit anschließenden praktischen Vorführungen in den Gärten.
17. *Ratibor* (Öffentliche Versammlung): „Einteilung und Bearbeitung der Kleingärten“.
18. *Bauerwitz* Oberschl. (Gartenbauverein): Lichtbildervortrag über „In- und ausländischer Gemüsebau“.
19. *Bad Salzbrunn* i. Schl. (Öffentliche Versammlung): „Landwirtschaftlicher Feldgemüsebau“ mit Lichtbildern.
20. *Breslau* (Schles. Gartenbaugesellschaft): „Herstellung von vegetabilischen Brotaufstrichmitteln“.
21. *Liegnitz* (Öffentliche Versammlung): „Die Kultur und Verwertung der Tomate“ mit Lichtbildern.
22. *Breslau* (Schles. Gesellschaft für vaterländische Kultur): „Die Kultur der Tomate“.
23. *Görlitz* (Gärtnerverein und Gartenbauverein für die Oberlausitz): „Gemüse-Samenbau“.
24. *Beuthen* Oberschl. (Öffentliche Versammlung): „Herstellung von Brotaufstrichmitteln“.

Als *gerichtlicher Sachverständiger* reiste ich zu zwei Lokalterminen nach *Pleß* und *Konstadt*.

In *Oppeln* besichtigte ich als Preisrichter die Kleingartenanlagen.

*Veröffentlichungen*: Außer einer Anzahl von kurzen Abhandlungen und Fragebeantwortungen in den Fachzeitschriften veröffentlichte ich folgende Arbeiten:

1. „*Neue Hilfsmittel für den Erwerbsgartenbau*“ (Handelsblatt für den deutschen Gartenbau).
2. „*Baut mehr Hülsenfrüchte an*“ in der Broschüre: Vorschläge zur Ernährung des deutschen Volkes in Krieg und Frieden. Verlag J. Kern, Breslau.
3. „*Die Champignonzucht*“ 7. Auflage. Verlag P. Parey, Berlin, Hedemannstraße. Preis 2,— Mk.
4. „*Die Kultur der Erdbeere im Freien und unter Glas*“. 2. Auflage. Verlag H. Voigt, Leipzig. Preis 1,50 Mk.

## Abteilung für Landschaftsgärtnerei und Gehölzzucht.

Von Beginn der Berichtszeit bis zu seinem Austritt aus den Diensten der Lehranstalt, d. h. bis Ende Juni 1917, leitete staatlich diplomierter Gartenmeister *Thierolf* die gesamte Abteilung, einschließlich des Teiles, der sonst dem in der genannten Zeit abwesenden Gartenbaudirektor *Goerth* untersteht.

Er stellte den stark 1  $\frac{1}{2}$ , Morgen großen Anzuchtgarten im Musenhain fertig. Dieser Garten bewährt sich und wirkt schön. Des weiteren wurde ein terrassenähnlicher Platz vor der blauen Laube angelegt, umfangreiche Wege-Verbesserungen und -Verlegungen vorgenommen und an der Ehrenstätte für die im Felde gefallenen Anstaltsangehörigen weiter gearbeitet. Die Rand- und Schutzpflanzung im Stollpark wurde zugunsten der nunmehr kräftiger herangewachsenen, wertvollen und selteneren Koniferen ausgelichtet, die glücklich gelungenen Pflanzungen an dem neuen Teich erweitert, schließlich ein Rundplatz mit einem schönen Durchblick auf Proskau im Musenhain angelegt.

### Seltenere Gehölze in der Proskauer Gehölzsammlung.

Vom Abteilungsvorsteher, Königl. Gartenbaudirektor *Goerth*.

Die Proskauer Gehölzsammlung ist eine der artenreichsten, welche in Deutschland zu finden sind. Sie wurde im Jahre 1871 zunächst in kleinerem Maßstabe angelegt, mit den Jahren aber immer mehr vergrößert. Besonders der verstorbene Gartenbaudirektor *Goeschke*, dessen Name in Kreisen der Gehölzfreunde wohl bekannt ist, nahm sich der Anlage sehr an; ihm ist es auch wohl hauptsächlich zu verdanken, daß die Proskauer Gehölzsammlung im Laufe der Jahre immer mehr an Ausdehnung zunahm und eine Berühmtheit erlangte, welche manchen bekannten Gehölzkenner zu ihrem Besuch veranlaßt hat.

Klima und Bodenverhältnisse waren für die Entwicklung der Anlage nicht günstig. Die Winterkälte steigt häufig bis auf  $-25-30^{\circ}\text{C}$ , dazu kommen noch schroffe Temperaturunterschiede und tagelang anhaltende stürmische Winde. Deshalb mußte schon im voraus bei Anpflanzung empfindlicher Gehölze möglichst darauf Rücksicht genommen werden, daß diese Schutz durch Nadelholzgruppen erhielten und besonders in der kalten Jahreszeit vor zu starker Besonnung bewahrt blieben.

Trotz der ungünstigen Verhältnisse haben sich doch eine große Anzahl seltener und auch empfindlicher Gehölze so entwickeln können, daß sie den Besuchern unserer Lehranstalt reiche Belehrung bieten.

Im Nachstehenden will ich einige hier vorhandene Gehölze näher beschreiben, die man in anderen Parkanlagen und Gärten nicht zu oft findet. Der besseren Übersicht halber führe ich die einzelnen Gattungen in alphabetischer Reihenfolge auf.



*Acanthopanax spinosus* (Stachelkraftwurz, Araliaceae). Ein aus Ostasien stammender Strauch, der sich locker aufbaut und mit seinen fünfzähligen Blättern und bestachelten Zweigen besonders in Einzelstellung gut wirkt.

Er bevorzugt kräftigen, lehmigen Boden und sonnigen Standort. Für Bewässerung ist er sehr dankbar. In unserem Klima ist, namentlich in der Jugend, Wurzelschutz während der Wintermonate anzuraten.

*Actinidia polygama* (Strahlengriffel, Dilleniaceae). Heimat Japan, ein über 6 m hoch emporklimmender Kletterstrauch, der sich zum Bekleiden von Zäunen, Wänden, alten Baumstämmen usw. gut eignet. Sonnige Lage, nicht zu trockener Standort sagt ihm besonders zu.

Auch der spitzblättrige Strahlengriffel, *A. arguta*, ebenfalls aus Japan stammend, wirkt durch sein glänzendes Laub und seine im Juni-Juli erscheinenden weißen, zierlichen Blüten sehr schön. Beide haben sich hier als winterhart erwiesen.

*Broussonetia papyrifera* (Papiermaulbeerbaum, Moraceae). Die großen und breiten, unregelmäßig gelappten Blätter geben diesem aus Ostasien stammenden Strauch eine eigenartige Erscheinung. Er ist bei uns sehr frostempfindlich und verlangt geschützte, sonnige Lage, jedoch in Bezug auf Bodenverhältnisse nicht wählerisch.

*Celastrus scandens* (Baumwürger, Celastraceae). Ein schönlaubiger, dabei sehr anspruchsloser Schlingstrauch. Halbschattige Lage und etwas feuchter Boden sagt ihm besonders zu. Frei in den Rasen gestellt, bildet er schöne rundliche Büsche, die durch die eigenartige Verschlingung der Zweige auffallen. Dieser aus Nordamerika stammende Schlinger hat sich hier als vollkommen winterhart gezeigt.

*Cephalanthus occidentalis* (Kopfblume, Rubiaceae). Niedriger 1—2 m hoher Strauch mit glänzender Belaubung und langgestielten, meist endständig erscheinenden weißen Blütentrauben, die Juni—September blühen. Verlangt warmen, geschützten Standort, gegen Trockenheit und Kälte etwas empfindlich, daher Wurzelschutz im Winter geboten. Heimat Nordamerika.

*Cercis siliquastrum* (Judasbaum, Leguminosae). Dieser aus Südeuropa stammende Strauch fällt im Frühjahr durch seine leuchtend rosaroten Blüten auf, die dicht an den kahlen Zweigen sitzen. Er ist sehr empfindlich und verlangt starken Winterschutz. Weniger empfindlich hat sich der kanadische Judasbaum *C. canadensis* gezeigt; aber auch dieser Strauch verlangt, namentlich in der Jugend, bei uns Bodenschutz und leichte Decke für die Zweige.

*Chionanthus virginica* (Amerikanischer Schneeflockenstrauch, Oleaceae). Ein prächtiger Einzelstrauch, der etwa 3 m Höhe erreicht. Ende Mai oder Anfang Juni ist er über und über mit seinen weißen Blüten bedeckt. Er bevorzugt einen warmen, sonnigen Standort und guten, mäßig feuchten Boden. In der Jugend ist Wurzelschutz und leichte Decke aus Fichten-

reisig zu empfehlen. Ein altes Stück hat die letzten rauhen Winter hier ohne Schutz gut ertragen.

*Cudrania (Maclura) tricuspidata* (Moraceae). Dieser aus Zentralchina stammende, etwa 3 m hoch werdende, dornige Strauch hält bei uns nur unter starker Decke aus. Ein älteres Stück, welches wegen seines Umfangs nicht mehr gedeckt wurde, ist im letzten Winter vollständig erfroren. Ein anderer Strauch brachte in günstigen Jahren Blüten und Früchte.

*Dimorphanthus mandschuricus* (*Aralia mandschurica*, syn. *sinensis*, Aralie, Araliaceae). Die chinesische Aralie bildet bis 3 m hohe schlanke Stämme, welche sich im Sommer mit großen bis 1 m langen, mehrfach gefiederten Blättern bedecken. Dieser sehr schicke Strauch verlangt im Winter guten Wurzelschutz, nahrhaften Boden und reichliche Bewässerung.

*Diospyros Lotus* (Lotospflaume, Ebenaceae). Dieser im Orient bis Japan verbreitete baumartige Strauch wirkt mit seinen glänzenden, lorbeerartigen Blättern sehr schön. Er ist etwas empfindlich und verlangt in der Jugend Schutzdecke. Etwas härter hat sich der nordamerikanische *D. virginiana*, Persimone, gezeigt. Er wächst mehr baumartig, verlangt aber auch in hiesiger Gegend in jungen Jahren Winterschutz.

*Dirca palustris* (Lederholz, Thymelaeaceae). Stammt aus dem östlichen Nordamerika. Der bis 2 m hohe Strauch blüht vor den Blättern hellgelb. Die sehr reichlich erscheinenden Blüten sitzen am alten Holze. Er liebt frischen, kalkigen Boden und sonnige Lage, gedeiht aber auch noch im Schatten. In der Jugend braucht er im hiesigen Klima leichte Schutzdecke.

*Exochorda grandiflora* (Scheinfelsenbirne, Rosaceae). Ein bis 3 m hoher Blütenstrauch von außerordentlichem Zierwert, der in Einzelstellung auf Rasenflächen prächtig wirkt. Seine weißen Blüentrauben erscheinen in großer Fülle Ende Mai bis Anfang Juni. Dies aus China stammende Gehölz ist vollständig winterhart, nur es ist zu empfehlen, ihm einen etwas geschützten Standort zu geben, der nicht zu stark der Sonne ausgesetzt ist. Jeder humose, durchlässige Gartenboden sagt ihm zu.

Ebenso prächtig ist die etwas starkwüchsige *E. Alberti*, welche aus Zentralasien stammt und der Blendling zwischen diesen beiden Exochorden, *E. Alberti macrantha*, welcher noch reichhaltiger und wirkungsvoller blüht.

*Fontanesia Fortunei* (Fontanesie, Oleaceae). Ein bis 3 m hoher dichtbuschiger Strauch, der durch sein glänzendes, scharf gespitztes Laub und seine im Mai—Juni—Juli erscheinenden, lange blühenden, weißen Blütenrispen von schöner Wirkung ist. Seine Heimat ist Asien, er verlangt kräftigen Boden und geschützte sonnige Lage. In hiesiger Gegend ist Bodenschutz zu empfehlen. Hier hat er mitunter nur an den Zweigspitzen gelitten. Die kleinasiatische *F. phillyreoides*, welche niedriger und sparriger wächst, hat sich empfindlicher gezeigt.

*Gymnocladus canadensis* (Kanadischer Schusserbaum, auch Geweihbaum genannt, Leguminosae). Ein stattlicher Baum, der durch seine dunkelgrünen, sehr großen, doppelt gefiederten Blätter von prächtiger Wirkung ist. Er verlangt eine sehr geschützte, warme Lage und nährhaften, humusreichen, etwas feuchten Boden.

*Halesia tetraptera* (Schneeglöckchenbaum, Styraceae). In seiner Heimat Ost-Amerika wächst er baumartig, hier bildet er bis 5 m hohe Büsche, die sich im Mai—Juni reichlich mit den schneeglöckchenförmigen Blüten bedecken. Er verlangt etwas feuchten kräftigen Boden und geschützten sonnigen oder nur leicht beschatteten Standort. Hier hat er sich etwas empfindlich gezeigt. Winterschutz in der Jugend ist daher zu empfehlen.

Die etwas großblumigere *H. diptera* wirkt ebenso schön, ist aber bedeutend frostempfindlicher.

*Hamamelis virginiana* (Zaubernuß, Hamamelidaceae). Dieser der Haselnuß ähnliche Strauch bringt seine eigenartigen Blüten im Herbst nach dem Abfallen der Blätter, mitunter auch vor dem Blattaustrieb. Er gedeiht in jedem feuchten humosen Boden und sonniger oder leicht schattiger Lage und hat sich hier unempfindlich gezeigt.

Seine Verwandte, die japanische Zaubernuß *H. japonica*, blüht bereits im Februar mit größeren und zahlreicher erscheinenden Blüten, ist aber etwas frostempfindlich. Noch weicher ist die sonst schönere, aus China stammende *H. mollis*.

*Hedysarum multijugum* (Süßklee oder Hahnenkopf, Leguminosae). Ein aus Ostasien stammender bis 1,50 m hoher ausgebreiteter Strauch. Seine leuchtend karminroten Schmetterlingsblumen erscheinen Juni—August und blühen sehr lange. Er verlangt sandigen, durchlässigen etwas feuchten Boden, leichten Bodenschutz und muß stark geschnitten werden.

*Hibiscus syriacus* (Syrischer Roseneibisch, Malvaceae). Die großen rosafarbenen malvenartigen Blüten wirken prächtig. Einer der schönsten spätblühenden Sträucher, der Juli—Oktober die Anlagen ziert. Er ist leider sehr empfindlich und verlangt bei uns starke Winterdecke, Wurzelschutz und kräftigen, durchlässigen Boden.

*Indigofera dosua* (Indigostrauch, Leguminosae). Ein aus dem Himalaya stammender, niedriger Strauch mit zierlichem fiederteiligem Laub und prächtigen, rosenroten Schmetterlingsblüten, die Juli—August erscheinen.

Er friert hier stets stark zurück, treibt aber immer wieder gut aus. Er verlangt guten Gartenboden und starken Wurzelschutz.

*Koelreuteria paniculata* (Rispenköhreuterie, Sapindaceae). Ein aus China stammender bis 5 m hoher strauchartiger Baum. Seine breiten hellgrünen Blätter sind einfach oder doppelt gefiedert, die Einzelblättchen wieder fiederlappig zerrissen, wodurch sie eigenartig schön wirken.

Auch die im Juli—August in 30 cm langen Rispen erscheinenden gelben Blumen sind von schöner Wirkung. Er verlangt sonnige Lage und kräftigen, durchlässigen Boden, muß aber in der Jugend durch Wurzel-

schutz und Winterdecke geschützt werden. Ein älteres Exemplar hat die letzten Winter ohne Decke sehr gut überstanden und brachte reiche Blüten.

*Liquidambar styraciflua* (Amberbaum, Hamamelidaceae). Dieser dem Ahorn ähnliche, aus Nordamerika stammende Baum baut sich schön pyramidal auf. Sein glänzendes, sattgrünes Laub färbt sich im Herbst blutrot. Er verlangt warme, geschützte Lage und nicht zu trockenen Standort. Muß bei uns in der Jugend Winterschutz erhalten.

*Magnolia acuminata* (Gurken-Magnolie, Magnoliaceae). Ein sehr schmucker, harter und widerstandsfähiger Baum, dessen Heimat Amerika ist. Durch seinen pyramidalen Wuchs und seine großen schönen bis 30 cm langen, ovalen Blätter ist er sehr wirkungsvoll. Die im Juni—Juli erscheinenden Blüten sind grünlich-weiß. Die Herbstfärbung zeigt ein leuchtendes Gelb mit braunen Tönen. Die gurkenähnlichen Fruchtzapfen mit den korallenroten Beeren sind ein hübscher Herbstschmuck. Guter Gartenboden und sonniger Standort ist zu empfehlen. Noch größere und schönere Blätter bringt die aus Japan stammende sehr widerstandsfähige *Magnolia hypoleuca*, deren Blätter oft einen halben Meter lang sind.

*Myrica cerifera* (Wachsmyrthe, Myricaceae). Dieser aus Ost-Amerika stammende 1—2 m hohe Strauch ist wintergrün. Die Blätter duften stark aromatisch, die Früchte tragen weißen Wachsüberzug. Kleiner und schmalblättriger ist *Myrica Gale*, deren Früchte golddrüsig, aber nicht bewacht sind. Der Strauch wird etwa 1 m hoch. Einen ebenso niedrigen, interessanten Strauch bildet die Farnmyrte *Myrica asplenifolia*, die auch unter dem Namen *Comptonia asplenifolia* oder *peregrina* geht. Die federlappigen, dem *Asplenium* ähnlichen Blätter sind von eigenartiger Wirkung.

Die *Myrica*arten sind hier winterhart, verlangen aber feuchten Moorboden.

*Panax sessiliflorum* (Kraftwurz, Araliaceae). Dieser chinesische 3 bis 4 m hoch wachsende Strauch eignet sich gut zur Einzelstellung. An den stacheligen Stielen erscheint das schön wirkende hellgrüne, fünffingrige Laub. Ebenso wirkt auch der amerikanische stachelige Kraftwurz *P. horridum*, dessen lebhaft grünes Laub 5—7 lappig ist. Beide haben sich hier als winterhart erwiesen, doch ist leichte Bodendecke zu empfehlen. Die *Panax* lieben kräftigen, nährhaften Boden und warme, sonnige Lage.

*Parrotia persica* (Parrotie, Hamamelidaceae). Ein durch sein Laub prachtvoll wirkender, etwas sparrig wachsender Strauch. Im Frühjahr fallen seine ziemlich großen, eiförmigen Blätter durch die rote Umrandung auf. Im Herbst nimmt das Laub eine goldgelbe Färbung mit reichlichen Scharlachtönen an, wodurch sich der Strauch von allen andern ähnlich gefärbten Sträuchern stark abhebt. Er gedeiht in jedem nährhaften Gartenboden und verlangt in rauhen Lagen in der Jugend Winterdecke; in späteren Jahren ist wenigstens Wurzelschutz zu empfehlen.

*Phellodendron amurense* (Amur-Korkbaum, Rutaceae). Wirkt weniger durch seine Blüten als durch sein schönes, unpaarig gefiedertes stark duftendes Laub und durch die Korkbildung der Rinde. Er gedeiht in

jedem nicht zu trockenen Gartenboden und hat sich hier als winterhart erwiesen. Eine hellere Belaubung zeigt *Ph. sachalinense*, er ist ebenfalls winterhart; dagegen litt der japanische Korkbaum, *Ph. japonicum*, öfters in strengen Wintern.

*Photinia laevis* (*Pourthiaea arguta*) (Glanzmispel, Rosaceae). Ein aus Japan stammender Strauch, welcher mit seinen weißen, den *Crataegus* ähnlichen Blüten, später mit seinen scharlachroten Früchten und vor allem durch die scharlachrote Herbstfärbung von schöner Wirkung ist. Er ist im Boden nicht anspruchsvoll und hat sich hier als winterhart erwiesen.

*Prinos glabra* (*Ilex glabra*), (Stechpalme, Aquifoliaceae). Ein kleiner, immergrüner Strauch, der durch seine glänzenden, dunkelgrünen Blätter gut wirkt. Auch die schwarzen Früchte wirkenzierend. Er ist hier winterhart, verlangt aber sandigen Moorboden.

*Pterocarya caucasica* (kaukasische Flügelnuß, Juglandaceae). Ein schnellwüchsiger, sehr schmucker Baum, der sich durch leuchtend gelbe Herbstfärbung auszeichnet. Die Blüten sind unscheinbar; dagegen wirken die an lange Stengel gereihten Flügelnüßchen sehrzierend. Jeder tiefgründige Gartenboden in nicht zu feuchter Lage sagt ihm zu. Er verlangt aber geschützten, warmen Standort. Die aus China stammende *Pt. stenoptera* hat sich hier als bedeutend empfindlicher gezeigt.

*Pyracantha coccinea* (*Cotoneaster Pyracantha*, Feuerdorn Rosaceae). Dieser wertvolle aus Südosteuropa und Asien stammende Strauch ist fast immergrün. Das dunkelgrün glänzende Laub hebt sich von andern Gehölzen stark ab. Im Mai—Juni bringt er seine weißen Blütensträusse in großer Fülle. Ganz besonders schön wirkt er aber durch seine leuchtend-roten Fruchtbüschel, die sich bis zum Frühjahr am Strauch halten. Er verlangt warmen Standort und lehmigen, aber humosen Boden, der mehr trocken als feucht sein muß. In der Jugend ist bei uns Winterdecke notwendig, bei älteren Pflanzen genügt Wurzelschutz. Seine Form *latifolia* oder *Lalandii* wirkt durch die korallenroten Früchte noch schöner, ist aber etwas empfindlicher. Die *Pyracantha* eignen sich auch sehr gut zur Bekleidung von Wänden.

*Sekurinega ramiflora* (*Geblera suffruticosa*, Hartholz, Euphorbiaceae). Stammt aus Südsibirien und zeigt rutige, dünne überhängende Zweige mit unansehnlichen grünlichen Blüten und kugligen Früchten. Er nimmt mit jedem durchlässigen Gartenboden vorlieb, ist aber empfindlich. Die aus Japan stammende *S. flueggeoides* (*Flueggea japonica*) ist in allen Teilen größer und derber, das Holz ist bräunlicher. Die japanische Art ist auch bedeutend härter.

*Shepherdia argentea* (Büffelbeere, Eleagnaceae). Dieser aus Nordamerika stammende Strauch fällt durch seine schöne silberglänzende Belaubung auf. Die gelblichen Blüten erscheinen vor den Blättern. Die erbsengroßen gelblichen Früchte wirken sehrzierend. Die Büffelbeere liebt sandigen Boden und ist hier winterhart.

*Stephanandra Tanakae* (Kranzspiere, Rosaceae). Ein aus Japan stammender 1½ m hoher Strauch, dessen feine, dünne Zweige mit den weißen im Juni—Juli erscheinenden Blütentrauben sehr schön wirken. Besonders schön ist aber die Herbstfärbung. Das erst sehr spät abfallende Laub ist dann mit leuchtenden rosa, roten, gelben und braunen Tönen geziert. Er liebt guten humosen Boden und nicht zu trockne Lage, ist aber sonst nicht empfindlich.

*Virgilia lutea* (Cladrastis tinctoria). Gelbholz, Leguminosae. Dieser aus Nordamerika stammende Baum ist ein für unsere Anlage sehr wertvolles Gehölz. In seiner Heimat bis 20 m hoch werdend, bildet es hier große baumartige Sträucher, die nur selten durch die Winterkälte leiden. Sein gefiedertes großes und glänzendes Laub ist von guter Wirkung, ganz prachtvoll aber sind die im Juni erscheinenden langen weißen Blütentrauben. Auch die goldgelbe Herbstfärbung ist sehr auffallend. Er gedeiht in jedem guten Gartenboden.

*Vitex Negundo* (Mönchspfeffer, Keuschbaum, Verbenaceae). Stammt aus den Gebirgen Ostindiens und Nepals, wo er baumartige Sträucher bildet. Da er hier sehr empfindlich ist und trotz Winterdecke stark zurückfriert, bildet dies interessante Gehölz in unseren Anlagen nur kleine Sträucher, die durch ihre auf langen Stielen stehende 3—5zähligen Blätter auffallen. Er kann hier nur in lockerem nahrhaften Boden, an sehr geschützter Stelle angepflanzt werden.

*Xanthoxylon* (*Zanthoxylum*) *americanum* (Gelbholzbaum Rutaceae). Ein hübscher Strauch mit dunkelgrünen, etwas gestachelten Fiederblättern die eigenartig gewürzt duften. Die grünlichen Blüten erscheinen dicht am alten Holze vor dem Blattaustrieb. Dies seltene Gehölz verlangt warme geschützte Lage und nahrhaften durchlässigen Boden. Muß in der Jugend Winterdecke erhalten, auch bei älteren Pflanzen ist noch Bodenschutz anzuraten. Der aus Japan stammende *X. planispinum* hat hier selbst unter starker Decke stets sehr gelitten, noch mehr der chinesische *X. nitidum*.

*Zelkova carpinifolia* (Abelicea ulmoides [Kaukasische Zelkowe] Ulmaceae). Ein der Rüster verwandtes Gehölz, das sich dickbuschig und gleichmäßig rundlich aufbaut und durch seine kleinen, stiellosen, zahnartig gekerbten Blätter von schönem Aussehen ist. Es verlangt warme, sonnige Lage und guten, lockeren Boden, muß in der Jugend bei uns auch etwas gedeckt werden. Die aus Japan stammende *Z. Keaki*, die kleinere Büsche bildet und durch ihr spitzzahniges helleres Laub auffällt, ist etwas härter, verlangt aber auch in der Jugend etwas Winterschutz.

### Arbeiten im Dienstbereich des Gartenarchitekten, staatlich diplomierten Gartenmeisters Wehrhahn.

Berichterstatter übernahm bei seinem Dienstantritt am 1. September 1917 mit der Lehrtätigkeit zugleich die von seinem Vorgänger, Gartenmeister Thierolf, verwaltete Abteilung.

Der größte Teil der Arbeitszeit wurde, veranlaßt durch das außergewöhnlich trockene Wetter und durch den fühlbaren Mangel an Arbeitskräften, in erster Linie durch die laufenden Unterhaltungsarbeiten in Anspruch genommen.

An verschiedenen Stellen im Musenhaine mußten Staudenpflanzungen ergänzt und ersetzt werden. Besonders in der Nähe des Bachlaufes wurden größere Anpflanzungen mit Lupinen, *Oenothera glabra* und *Primula denticulata* vorgenommen. Auch hier zeigte sich wieder die große Bedeutung des Anzuchtgartens, ohne den eine künstlerische Durchgestaltung des Musenhaines nur mit großen Kosten und vielen Schwierigkeiten möglich wäre. Deshalb wurde auf eine durchgreifende Ausnutzung des Anzuchtgartens der allergrößte Wert gelegt. Einige Schwierigkeiten machte nur die Durcharbeitung des mancherorts für die Anzucht nicht immer geeigneten Bodens, der, stellenweise aus schwerster Lette bestehend, einer besonderen Bearbeitung mit Sand und Humus bedurfte. Auch der Mangel an Dünger machte sich wie in anderen Abteilungen so auch hier störend bemerkbar.

Aus einer bereits bestehenden Sortensammlung von Stauden wurden durch Teilung in größerer Menge herangezogen: *Solidago Shortii*, *Rudbeckia laciniata* „Goldball“, verschiedene Funkien, *Stachys lanatha*, *Tradescantia virginica*, *Helenium Hoopersii*, *H. pumilum magnificum*, *Inula Helenium*, *Helianthus multiflorus maximus*, *Polemonium coeruleum*, *Achillea Ptarmica* fl. pl., *Telekia speciosa*, *Doronicum plantagineum*, *Campanula alliariaefolia*, *C. persicifolia*, *Primula denticulata*, *P. cashmiriana* und ein Sortiment aus 20 Kulturformen von *Phlox decussata*. Auch die bereits vorhandenen Irisarten und -Formen wurden stark geteilt und vermehrt, so daß ein großer Bestand zur Ausschmückung der landschaftsgärtnerischen Anlagen und zur Ausgestaltung von Vegetationsbildern vorliegt. Die Irissammlung bedarf jedoch noch einer weiteren Vervollständigung und Bearbeitung, besonders auch über Verhalten gegen klimatische Einflüsse und verschiedene Bodenarten. Hierüber wird später eingehender berichtet werden können, wie auch über schattenliebende, rasenersetzende Stauden und niedrige, bodenbedeckende Sträucher, denen eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden wird.

Auch der Anzucht von Sträuchern wurde der Anzuchtgarten, wenn auch in geringerem Maße, dienstbar gemacht. Im Berichtsjahre gelang es vor allem, die Gehölzsammlung durch *Loniceren*arten zu bereichern. Das dazu notwendige Steckholz erhielten wir aus dem wegen seiner Reichhaltigkeit bekannten Königl. Botanischen Garten in Göttingen durch Vermittlung des Königl. Garteninspektors *C. Bonstedt*, dem auch an dieser Stelle dafür gedankt sei. Es sind folgende Arten vertreten: *Lonicera Alberti* Reg., *Alpigena* L., *augustifolia* Wall., *Bella Zabel*, *Chrysantha*, *Turcz. coerulescens*, *Dipp.*, *Douglasii* Hook., *Engeliana* Nart., *flava* Sims., *floribunda* Bois. et Buhs., *fragrantissima* R. et P., *flexuosa* Thbg. v. *aureoreticulata* Dipp., *gracilipes* Mign., *hispida* Pall. *Iberica* Marsh. var. *micro-*

phylla Dipp., Ledebourii Eschsch., Maackii Maxim., Maximowiczii Reg., Morowii Gray, micranthoides Zabel, microphylla Willd., minutiflora Zabel, muendeniensis Rehd., muscaviensis Rehd., nervosa Maxim., orientalis Lam., parvifolia Hayne, propinqua Zabel, Regeliana Dipp., rupicola H. et T., Ruprechtiana Dipp. fr. lut., segreziensis Lav., Strandishii Karr., Sullivantii A. Gray, tangutica Maxim., tatarica L. fr. lut., tat. v. micrantha Trantr., tat. var. puberula R. et W., Webbiana Wall. Xylosteum L. var. Zabelii Rehd.

Vor der Blauen Laube hatte mein Vorgänger einen breiten, terrassenähnlichen Vorplatz geschaffen, der einen prachtvollen Blick über die Obstpflanzungen der Baumschule I und die Gebäudegruppen der Lehranstalt auf Proskau erschließt. Eine Hecke von *Forsythia intermedia* mit davorgelegenen Staudenstreifen begrenzt ihn gegen den Musenhain. Die ursprünglich vorgesehene und bereits gepflanzte *Carpinus*-hecke litt derart unter der ungewöhnlichen Witterung, daß sie entfernt werden und wie oben erwähnt, durch *Forsythia* ersetzt werden mußte. Es wurde hier der Versuch unternommen mit diesen Pflanzen eine heckenähnliche, jedoch weniger starre Wirkung hervorzurufen. Im Frühling 1918 lösten bereits die gelben Glöckchen des Strauches eine gute Wirkung aus. Einen eingehenderen Bericht hierüber mit Abbildungen behalte ich mir für den nächsten Jahresbericht vor.

Größere Umänderungen wurden hinter dem Hause des dritten wissenschaftlichen Lehrers vorgenommen. Zwischen der früheren Baumschule I und der östlich davor liegenden Wiese im Musenhain befand sich ursprünglich eine *Thuja*-hecke mit nach dem Musenhain hin vorgelagerter, hoher Koniferenpflanzung. Diese früher als Schutzstreifen gedachte Nadelholzwand mußte fallen, weil sie den Luftdurchzug ungünstig beeinflusste. Die Bäume wurden gerodet, der Boden gut durchgearbeitet und der Streifen östlich des stehengebliebenen Drahtzaunes mit verschiedenen schönblühenden Sträuchern bepflanzt. Der vor letzteren freibleibende Raum soll Versuchszwecken dienen und zwar werden hier in künftigen Jahren Farbwirkungen in Stauden und einjährigen Pflanzen ausprobt werden. Der Streifen westlich des Zaunes, nach der Baumschule hin, wird ähnlichen Versuchen dienen und zwar sollen hier Sommerblumen aufgepflanzt werden, damit aus ihnen die besten Arten und Formen für Schnitt und Gartenkunst ausgesucht und festgestellt werden können. Dieser Versuchsstreifen verspricht besonders lehrreich zu werden, da hier dem Besucher der Anstalt Gelegenheit geboten wird, sich von der Notwendigkeit der Pflanzenkenntnis, weniger nach botanischen, als ästhetischen Rücksichten zu überzeugen. Es ist Tatsache, daß unter den in den Preisverzeichnissen unserer Samen- und Pflanzenzüchter angeführten, teilweise sehr umfangreichen Sortenzusammenstellungen, viele minderwertige Formen angepriesen werden. Andererseits sind wirklich brauchbare und für diesen oder jenen Zweck wertvolle, aber unbeachtete Arten in den Zusammenstellungen vertreten, die es verdienen, ans Licht gezogen zu werden. Hier kann den Schülern also gezeigt werden, daß man sich mehr auf



eigene Anschauung, als auf die Anpreisung in den Verzeichnissen verlassen kann. Im nächsten Jahre werden hier verschiedene Sorten von *Helianthus*, *Lupinus*, *Amarantus*, *Eschscholtzien* und *Linarien* stehen, über die später noch berichtet werden wird.

Der Drahtzaun bot Gelegenheit zur Anpflanzung solcher Schlingsträucher, die bisher fehlten: *Lonicera Henryi* Hemsl., *L. Giralddii* Rehd., *L. hirsuta* Ht., *L. italica* Tausch, *L. etrusca* Santi var. *pubescens* Dipp., *L. sempervirens* L. var. *flava* Regel, *Menispermum dahuricum* Dc., *Clematis glauca* W., *Cl. graveolens* L., *Cl. tangutica* Andr., *Cl. serratifolia* Rehd., *Cl. jouniana* C. S., *Aristolochia tomentosa* Sims., *Berchemia racemosa* S. et Z., *Wistaria multijuga* Htte. var. *rosea*, *Schisandra chinensis* Baill., *Celastrus flagellaris* Rupr., *Celastrus latifolia* Hemsl. — Die Sammlung soll später vervollständigt werden; besonders müßten die verschiedenen Ampelopsisarten, die im Frühling 1918 leider nicht mehr zu erhalten waren, auf Wirkung, Verwendung und Winterhärte untersucht werden. Auch rein dendrologisch ist besonders in dieser Gattung noch manches zu tun.

An der Ostseite des Zaunes wurden an Sträuchern angepflanzt: 14 Zierapfelsämlinge, viele Kulturformen von Syringen, unter ihnen: *Syringa vulgaris* Ambroise Verschaffelt; *Prince imperial*; *Philémon*; *Dr. Lindley*, *villosa* Decue; *Lutèce* Ht; *Scipion Cochet*; *Géant de bataille*; *Jacques Callot*; *Aline Mocqueris*; *Bertha Dammann*; *Josikaea Jacqu.*, „*H. Zabel*“ Froeb.; *Josikaea pallida*; *Jos. eximia* Froeb.; *Syringa rothomagensis* A. Rich.; *S. r. rubra*; *S. r. alba*; *S. Bretschneideri* Lem.; *S. Emodi* Wall.

und viele andere. *Cytisus austriacus* Lin. var. *axillaris*; *C. schipkaensis*; *Daphne Mezereum* Lin. var. *alba* Aist.; *Hamamelis virginiana* L.; *H. mollis* Oliv.; *Deutzia discolor* Hemsl. var. *grandifl.* Bge., *Viburnum Opulus* Lin. var. *nanum* Jacqu.; *Calycanthus floridus* Lin.; *Chionanthus virginica* Lin.; *Deutzia calmariaeflora* Lem.; *Halesia tetraptera* Ellis; *Carya sulcata*; *Deutzia discolor* Hemsl. var. *floribunda*; *Spiraea jap.* Lin. var. *oralifolia* Fr.; *Cotoneaster Dielsiana* Pritzl.; *Caragana decorticans* Hemsl.; *Philadelphus Bannière*; *Staphylea Bumaldi* S. et Z.; *Hydrangea paniculata* Sieb. var. *grandiflora*; *Kerria japonica* Dc.; *Ribes heterotrichum* C. A. M.; *Acer striatum* Dur.; *Acer saccharinum* Lin.; *Forsythia intermedia* Zab. var. *densiflora* Koch.

Außerdem wurde mit der Pflanzung einer Sammlung von Berberisarten begonnen. In den letzten Jahren vor dem Kriege wurde aus China eine Anzahl prächtiger Species eingeführt. Diese müssen noch auf Winterhärten, Verwendbarkeit und Empfindlichkeit gegen den Getreiderost geprüft werden. Vorerst wurden folgende, meist ältere Arten angepflanzt; sie entstammen den Graf Arnimschen Baumschulen in Muskau. Die Sammlung wird in den nächsten Jahren noch bedeutend vervollständigt: *Berberis koreana* Palib.; *B. petiolaris*; *B. stenophylla* Hance; *B. caroliniana* Lond.; *B. macracantha* Schrader; *B. sanguinolenta* Schr.; *B. heterophylla* Inss.; *B. hybrida* Hort.; *B. amourensis* Rupr.; *B. spec.* Taschkent;

*B. macrophylla* Hort.; *B. asiatica* Ht; *B. canadensis* Mill; *B. vulgaris* Lin. var. *virgata* Hort.; *B. vulg.* Lin. *rotundifolia* Hort.; *B. vulg. atropurpurea* Regel, *Mahoberberis Neubertii* C. S.

Im Frühling 1918 mußten leider einige große Linden und Eschen auf der Südwiese des Musenhaines entfernt werden, da sie anscheinend unter verändertem Grundwasserstand gelitten hatten.

Der Pflanzenwuchs an der Quelle und am Bachlauf war in den letzten Jahren besonders üppig gediehen, so daß im Frühling 1918 eine Anzahl stärker wachsender Sträucher entfernt werden mußten, wie überhaupt im nächsten Jahre gerade dieser Anlageteil einer neuen Durcharbeitung bedarf. Hier ist die einzige Gelegenheit, mit Schatten- und Feuchtigkeit-liebenden Stauden (Primeln, Anemonen, *Corydalis*, Farnen etc.) ein Vegetationsbild zu schaffen, dessen Vorbild wir in unsern Auenschaften finden.

Die Seiten des Langen Weges wurden bis zu den Wassertürmen in gleichem Sinne wie am Osttore mit Stauden ausgearbeitet. Im nächsten Jahre soll der Teil von den Wassertürmen bis zum Krieger-Gedächtnismale ausgeführt werden.

Das Letztere wurde nach Plänen des Gartenmeisters Thierolf ausgeführt, doch litt auch hier die Ausgestaltung unter dem Druck der Verhältnisse. Eine alte, prachtvolle Kiefer, die den Heldenhain nach Norden hin malerisch deckte, mußte, da sie leider eingegangen war, entfernt und durch hohe Pyramidenpappeln ersetzt werden. Das Fundament des zu errichtenden Findlings konnte im Winter wegen des hohen Grundwasserstandes nicht gesetzt werden. Nach völliger Herstellung wird auch hierüber berichtet.

#### Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Im Wintersemester 1917/18 hatte Berichterstatter von seinem Vorgänger die Vertretung des Königl. Gartenbaudirektors *Goerth* bis zum 1. Januar 1918 übernommen.

Einen Ausflug mit sämtlichen Schülern der Lehranstalt nach *Breslau* unternahm Berichterstatter zum Studium auf den Gebieten der Architektur, Kunstgeschichte und des Städtebaues.

Als Vertrauensmann der Schlesischen Provinzialberatungsstelle für Kriegererehrungen in *Breslau*, hatte Berichterstatter verschiedentlich Reisen in die nächstgelegenen Kreise zu unternehmen und hier Gutachten und Vorschläge für die Ausgestaltung und Anlagen von Kriegerfriedhöfen abzugeben.

Berichterstatter wurde in den Prüfungsausschuß der staatlichen Prüfung für Obst- und Gartenbautechniker berufen.

Über *Lehrtätigkeit* ist unter „Schulnachrichten“ nachzuschlagen.

#### Veröffentlichung.

*Ampelopsis heterophylla*, *Gartenwelt* 1918, Nr. 1.

## C. Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilungen.

### Jahresbericht der chemischen Versuchsstelle.

Vom Vorsteher Professor Dr. R. Otto.

#### A. Die wissenschaftliche Tätigkeit.

##### I. Düngungsversuche mit Gaswasser.

Die von R. Otto im Sommer 1916 und 1917 angestellten Düngungsversuche mit Gaswasser bezweckten, bei dem jetzigen Mangel an stickstoffhaltigen Düngemitteln das in den Gasanstalten leicht in großer Menge und zu einem angemessenen Preise erhältliche Gaswasser auf seinen Wert für die Düngung gärtnerischer Kulturen näher zu prüfen.

Das Gaswasser enthält 1,5—3 % Ammoniak, an verschiedene Säuren gebunden: Kohlensäure (stets vorherrschend), Schwefelwasserstoff, Rhodanwasserstoff, Thioschwefelsäure, Schwefelsäure, Salzsäure, Cyanwasserstoff und Ferrocyanwasserstoff. Der Gehalt der Gaswässer an Ammoniak ist sehr wechselnd; 1 l enthält 15—20 g flüchtiges Ammoniak, meist Karbonat, und 2—5 g Ammoniak in Form nicht flüchtiger Salze. Außerdem sind noch vorhanden: Pyridin, etwas Pyrrol, Acetonitril, Phenol und andere Teerbestandteile.

In dem aus der Oppelner Gasanstalt bezogenen rohen Gaswasser war in 100 kg Gaswasser 2—2 $\frac{1}{4}$  kg Ammoniak (NH<sub>3</sub>) garantiert. Das Kilogramm Ammoniak im rohen Gaswasser kostet etwa 0,70 Mk. ab Gaswerk. Demnach stellten sich 100 kg rohes Gaswasser auf 1,40—1,60 Mk. ab Gaswerk.

Es sollte geprüft werden, ob und wie gärtnerische Kulturgewächse (Obstbäume, Gemüsearten, Blumen usw.) rohes Gaswasser, nach entsprechender Verdünnung mit Wasser, vertragen, ob sich eine schädigende Wirkung bemerkbar macht und wie stark und nachhaltig die düngende Wirkung desselben ist.

##### a) Kopfdüngungsversuche 1916.

Für je 1 qm mit Obstbäumen und Gemüse beplanter Bodenfläche wurde eine mittlere Düngungsgabe von 10 g Stickstoff zugrunde gelegt. Da bei den damaligen Versuchen nach unseren Untersuchungen in 1 l rohen Gaswassers 14,3 g Stickstoff enthalten waren, so waren demnach

700 ccm rohes Gaswasser erforderlich, um den zugrunde gelegten Stickstoffgehalt von 10 g pro 1 qm zu geben.

Das berechnete Quantum Gaswasser wurde auf die entsprechenden 4,8 und 9 qm großen Flächen in einer 10 l fassenden Gießkanne mit ungefähr der Hälfte Wasser gemischt, um gleichmäßig die ganze Fläche gießen zu können, am 4. Mai gleichmäßig auf die zu düngenden Quartiere ausgegossen. Die Zeit für die Stickstoffdüngung war freilich in dem Jahr, insbesondere für die Obstbäume, schon etwas weit vorgeschritten, doch sollten diese Vorversuche hauptsächlich zeigen, ob und wie die Nebenbestandteile des Gaswassers schädlich wirken. Die Versuche wurden auf dem sehr leichten, nährstoffarmen Boden des Neufeldes durchgeführt.

### I. Obstbäume, Johannisbeeren, Erdbeeren und Mohn.

Es erhielten zur Düngung:

1. 9 qm Äpfelbäume *Herbstkalvill*, 3jährige Kopfveredlung = 6,3 l Gaswasser auf 10 l mit Wasser verdünnt.
2. 8 qm Kirschbäume, Hochstämme, 3jährige Kopfveredlung = 5,6 l Gaswasser auf 10 l aufgefüllt.
3. 3 qm Schwarze Johannisbeeren, 2,1 l Gaswasser auf 10 l aufgefüllt.
4. 9 qm Bastard, Aprikose-Pfirsich = 6,3 l Gaswasser auf 10 l aufgefüllt.
5. 2 qm Erdbeeren = 1,4 l Gaswasser auf 10 l aufgefüllt.
6. 2 qm Mohn = 1,4 l Gaswasser auf 10 l aufgefüllt.

Die Düngung erfolgte als Kopfdüngung am 4. Mai 1916. Das Ergebnis der Düngung war am 23. Oktober 1916:

Die mit Gaswasser gedüngten Apfel- und Kirschbäume, sowie Aprikosen und Johannisbeersträucher zeigten keinen Unterschied gegenüber den ungedüngten Vergleichspflanzen.

Erdbeeren zeigten an den Blatträndern Verbrennungen.

Mohn war infolge der Kopfdüngung gar nicht aufgegangen, war scheinbar vollständig verbrannt.

### II. Gemüse.

Für je 7. 1 qm Mangold, 8. 1 qm Mohrrüben, 9. 1 qm Salat, 10. 1 qm Spinat, 11. 1 qm Erbsen, 12. 1 qm Zwiebeln wurde 0,7 l Gaswasser auf 5 l Wasser aufgefüllt und jede Parzelle damit gegossen.

13. Sellerie, 14. Krautpflanzen wurden mit Gaswasser, Verdünnung 1 : 1, gedüngt.

Die Düngung erfolgte als Kopfdüngung den 4. Mai 1916. Ergebnis bis zum 26. Mai 1916:

Mangold gedüngt war zurück gegenüber ungedüngt, Blätter gelbgrün mit verbrannten Stellen. Mohrrüben im Wachstum bedeutend zurück, hellere Färbung, Verbrennung der Blätter. Erbsen gegenüber Vergleichspflanzen bedeutend heller, gelbliche Farben, im ganzen etwas zurück. Salat heller, zum Teil gelblich verfärbt, etwas zurück. Spinat zurück gegenüber ungedüngt, Verbrennung der Blätter. Zwiebeln

etwas heller und zurück. Bei Sellerie und Krautpflanzen konnte auch keine düngende Wirkung festgestellt werden. Die Blätter waren stellenweise, wo sie von dem Gaswasser getroffen waren, verbrannt.

Ergebnis vom 30. Mai ab bis 15. Juni:

Mangold gedüngt größer als ungedüngt, keine Schädigungen mehr. Mohrrüben bedeutend dunkleres Kraut und auch etwas größer als Vergleichspflanzen. Erbsen kein Unterschied. Zwiebeln kein Unterschied.

Das Ergebnis für die Kopfdüngung mit Gaswasser war also durchweg im allgemeinen kein günstiges, meist sogar schädigendes. Als Kopfdüngung ist das Gaswasser demnach nicht zu empfehlen.

Gaswasser wurde auch unverdünnt als Unkrautvertilgungsmittel angewandt. Nach zwei Tagen war das Unkraut wohl verbrannt, wuchs jedoch nach ein paar Wochen wieder neu. Bei Gras hatte die Anwendung des Gaswassers nur eine vorübergehende Verbrennung zur Folge, nach einiger Zeit erholte es sich so, daß es üppiger stand und dunkelgrüner gefärbt war wie die Vergleichsparzellen.

Es machte sich hier also eine düngende Wirkung geltend.

### III. Topfpflanzendüngungsversuche.

An Stelle von Chilisalpeter und anderen Stickstoffverbindungen sollte rohes Gaswasser zur Düngung von Topfpflanzen verwendet werden. Die Stickstoffmengen wurden in derselben Stärke wie bei den Topfpflanzendüngungsversuchen mit Wagnerschem Nährsalz WG angewendet. Wagnersches Nährsalz enthält 15 % Stickstoff, Gaswasser 1,4 % Stickstoff. In einer Auflösung von 2 g Nährsalz in 1 l Wasser (2 ‰) sind 0,3 g Stickstoff enthalten, demnach mußte 1 l Gaswasser auf 47,6 l verdünnt werden.

Als Versuchspflanzen dienten je 6 Stück Fuchsien *Marktsieg*, Petunien, Pelargonien *Meteor*, Chrysanthemum *H. W. Thorp*, Tomaten *Erste Sorte*.

Reihe 0 = ungedüngt, Reihe 1 = 0,3 ‰ Stickstoff (entsprechend 2 ‰ WG), Reihe II = 0,6 ‰ Stickstoff (entsprechend 4 ‰ WG).

Es wurde zweimal in der Woche je 50 ccm Gaswasserlösung, sonst Wasser nach Bedarf gegeben. Die Versuchspflanzen waren vor dem Versuch gleich weit. Beginn der Düngung den 16. Mai 1916.

Die Pflanzen der Reihe I wurden im Laufe des Sommers 24 mal mit je 50 ccm verdünntem Gaswasser (1 : 47,6) gegossen und erhielten somit, da das Gaswasser 1,43 % Stickstoff enthielt, im ganzen 0,36 g Stickstoff.

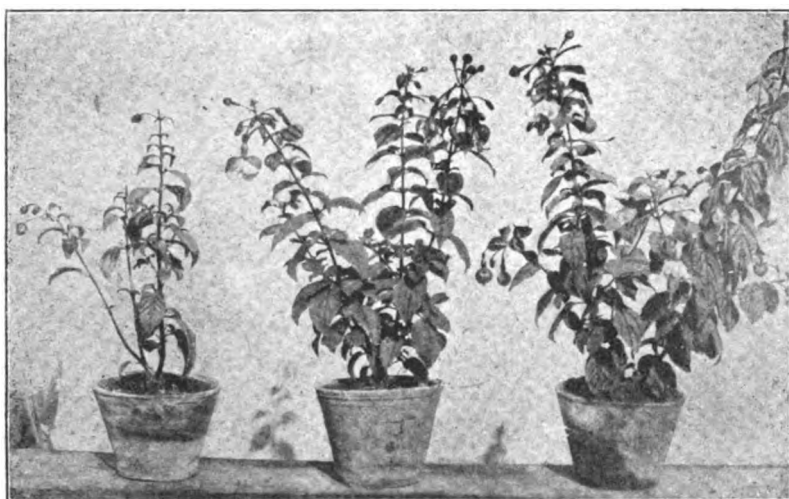
Die Pflanzen der Reihe II wurden im Laufe des Sommers ebenfalls 24 mal mit je 50 ccm verdünntem Gaswasser gegossen, die Konzentration war jedoch hier 1 : 23,8, mithin erhielten die Pflanzen dieser Reihe insgesamt 0,72 g Stickstoff.

Ergebnis der Düngung: Die Pelargonien in Reihe I und II zeigten, bei Abbruch des Versuches, keinen Unterschied gegen Reihe 0. Bei den Tomaten in Reihe I und II vertrockneten die unteren Blätter von den

Spitzen her, bei I weniger, bei II mehr. Die Chrysanthemum der Reihe I und II waren etwas kleiner, aber etwas dunkler als in Reihe 0. Die Fuchsien in Reihe I und II waren jedoch bedeutend dunkler und kräftiger als in Reihe 0, ebenso die Petunien, so daß ein Erfolg der Düngung bei Petunien und besonders bei Fuchsien zu verzeichnen war (s. Abb. 23).

#### b) Düngungsversuche mit Gaswasser bei Gemüse 1917.

Als normale Düngung für Gemüse sind 10 g Stickstoff auf 1 qm gegeben. Das Gaswasser aus Oppeln enthält nach unseren Untersuchungen von 1917 = 2,9% Stickstoff, also in 1 l = 29 g Stickstoff. Bei 10 g Stickstoff pro 1 qm sind demnach 345 ccm Gaswasser auf 1 qm als nor-



ungedüngt

gedüngt mit  
Gaswasser 1:47,6

gedüngt mit  
Gaswasser 1:23,8

Abb. 23. Fuchsien-Düngungsversuch.

male Düngung zu geben, als starke Düngung auf 1 qm = 690 ccm. Demnach erhielten auf  $2\frac{1}{2}$  qm Fläche:

Beete 0, 3, 6 = ungedüngt, Beete 1, 4, 7 = 862 ccm Ammoniakwasser, Beete 2, 5, 8 = 1725 ccm Ammoniakwasser.

Die Düngung erfolgte am 26. April, indem das betreffende Quantum Gaswasser, nach Vermischen mit Wasser (bis zu 5 l) gleichmäßig mit einer Gießkanne ausgegossen und sofort durch Unterhacken in den Boden eingebracht wurde. Die ungedüngten Beete enthielten 5 l Wasser.

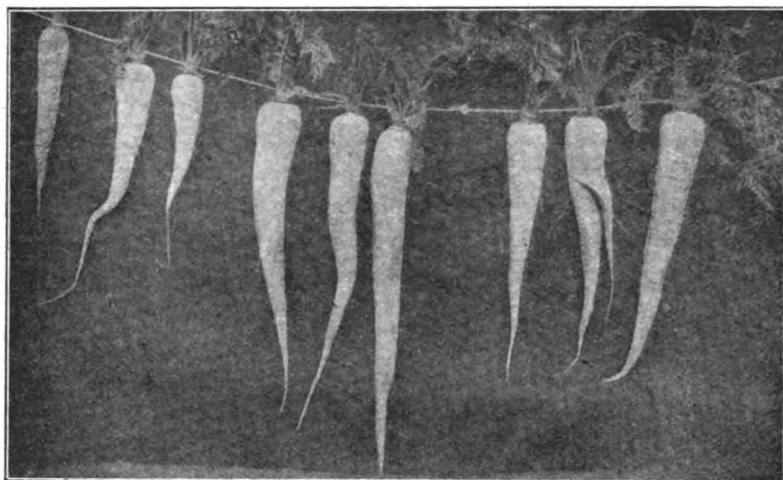
Aussaat am 31. April: Beete 0—2 Spinat, Beete 3—5 Speiserüben, Beete 6—8 Möhren. Beobachtungen während der Vegetation: Den 8. Juni: Der gedüngte Spinat zeigte anfangs ein späteres Aufgehen gegenüber ungedüngt, dann machte sich aber die Stickstoffwirkung durch dunklere Blattfärbung bemerkbar. Dasselbe war der Fall bei Speiserüben. Den

10. Juli: Speiserüben einfache und doppelte Düngung viel weiter als ungedüngt. Mohrrüben scheinen anfangs empfindlich zu sein, auf den gedüngten Beeten war weniger aufgegangen als bei ungedüngt, jedoch kräftigeres und dunkleres Laub als bei ungedüngt.

Gewicht der geernteten Möhren bei Abbruch des Versuches am 16. Oktober (s. Abb. 24):

|        |                   | Gesamtgewicht | Durchschnittsgewicht einer Pflanze |
|--------|-------------------|---------------|------------------------------------|
| Beet 6 | = 30 Stück Möhren | = 4030 g      | = 133,3 g                          |
| "      | 7 = 20 " "        | = 4090 g      | = 204,5 g                          |
| "      | 8 = 25 " "        | = 5020 g      | = 200,8 g                          |

Ergebnis der Versuche: Die Samen der ungedüngten Beete gingen viel rascher auf als die der gedüngten (bei doppelter



ungedüngt

gedüngt mit  
345 ccm Gaswasser  
auf 1 qm

gedüngt mit  
690 ccm Gaswasser  
auf 1 qm

Abb. 24. Möhren-Düngungsversuch.

Düngung noch schwerer als bei einfacher). Trotzdem überholten die gedüngten Pflanzen die ungedüngten, waren bedeutend kräftiger im Wuchs und hatten dunkleres Laub. Am besten hatte die einfache Düngung gewirkt.

Gesamtergebnis: Aus allen Versuchen ergibt sich, daß das Gaswasser zur Düngung von Gemüsearten und Blumen zu verwenden ist. Es muß jedoch, nach entsprechender Verdünnung mit Wasser, möglichst frühzeitig vor dem Bepflanzen der Beete, am besten schon im Winter (wie oben beschrieben) in den Boden gebracht werden, um die Beimengungen des Gaswassers unschädlich zu machen. Als Kopfdüngung ist das Gaswasser, nach den bisherigen Untersuchungen, weniger zu

empfehlen, dagegen kann es zweckmäßig auch dem Komposthaufen einverleibt werden, da in der Erde der Ammoniakstickstoff in Salpeterstickstoff übergeführt und letzterer von den Pflanzen direkt aufgenommen wird.

Die Versuche sind ausführlicher mitgeteilt im Handelsblatt für den Deutschen Gartenbau 1918. XXXIII. Jahrg. Nr. 24.

## II. Düngungsversuche mit neuen stickstoffhaltigen Düngemitteln (salpetersaurem Harnstoff) bei gärtnerischen Kulturpflanzen.

Im Sommer 1917 hat *R. Otto* Düngungsversuche mit neuen stickstoffhaltigen Düngemitteln bei gärtnerischen Kulturpflanzen durchgeführt. Die betreffenden Düngemittel, von Ökonomierat *Lierke* (Berlin-Südende) zusammengesetzt und uns für Versuchszwecke von der Firma *Güldenpfennig*, Staßfurt, im Juli 1916 eingesandt, enthalten Stickstoff in Form von salpetersaurem Harnstoff. Der salpetersaure Harnstoff enthält den Stickstoff einmal als direkt für die Pflanzen aufnehmbaren Salpeterstickstoff, sodann als Amidstickstoff. Letzterer geht durch Wasseraufnahme im Boden zunächst in Ammoniak über, und dieses wird dann durch den Kalkgehalt und die nitrifizierenden Bakterien des Bodens in Salpeterstickstoff übergeführt, als welcher er aller Wahrscheinlichkeit nach auf die Pflanzen eine sehr schnelle und günstige Wirkung ausüben mußte.

Es sind von *Lierke* zwei Mischungen hergestellt, in denen der Salpeter- und Ammoniakstickstoff durch salpetersauren Harnstoff ersetzt worden ist. In dem Nährsalz Nr. 22 P.K.N. sollen 10 Prozent Kali, 9 Prozent Phosphorsäure, 13 Prozent Stickstoff enthalten sein. Es waren aber nach unseren Untersuchungen nur 8,5 Stickstoff vorhanden, sämtlicher Stickstoff in Form von salpetersaurem Harnstoff. Um gleichzeitig die Stickstoffwirkung des salpetersauren Harnstoffes gegenüber einem stickstofffreien Düngemittel zu ermitteln, ist von *Lierke* eine zweite stickstofffreie Mischung, Nährsalz Nr. 22 P.K., hergestellt, von der 61,5 g die gleiche Kali- und Phosphorsäuremenge enthalten wie 100 g Nährsalz Nr. 22 P.K.N.

Außerdem hat *Lierke* zwei neue stickstoffhaltige Blumendünger zusammengestellt. Der eine Blumendünger Nr. 18 P.K.N. enthält 7 Prozent Phosphorsäure, 9 Prozent Kali und 10 Prozent Stickstoff. Von dem Stickstoff sind 5,6 Prozent in Form von salpetersaurem Harnstoff, der Rest, 4,4 Prozent, in Form von feinen Hornspänen und Knochenmehl enthalten. Der andere Blumendünger Nr. 18 P.K.N.<sup>1/2</sup> enthält keinen salpetersauren Harnstoff, sondern Stickstoff nur in Form von Hornspänen und Knochenmehl. Da die letzteren als Zusatz zur Pflanzenerde in den Gärtnereibetrieben sehr beliebt sind, sollte durch Vergleich festgestellt werden, wie eine Stickstoffgabe in Form von salpetersaurem Harnstoff, gegenüber dem langsam wirkenden Stickstoff in Hornspänen und Knochenmehl, wirkt. Es kommen daher zum Vergleich 100 g Blumendünger P.K.N. und 83,5 g Blumendünger P.K.N.<sup>1/2</sup>. Auf 100 l Topferde sind je nach Alter und Art



der Pflanzen 300 bis 600 g Blumendünger P.K.N. zu verwenden. Es müssen dann dementsprechend von der zweiten Mischung P.K.N. $\frac{1}{2}$  rund 250 bis 500 g benutzt werden.

Die Versuche wurden durchgeführt auf dem Neufelde der Kgl. Lehranstalt. Der Boden war sandig und enthielt in einer guten Durchschnittsprobe nach unseren Untersuchungen 0,0627 Prozent Stickstoff, war also stickstoffarm.

### I. Versuche mit Nährsalz Nr. 22 P.K.N.

Die einfache Volldüngung P.K.N. wurde pro 1 qm 100 g gegeben. Dementsprechend die gleiche Menge P.K. (stickstofffrei) von 61,5 g pro 1 qm. Es wurden gedüngt 12 Beete à 2 $\frac{1}{2}$  qm:

|               |                                  |
|---------------|----------------------------------|
| Beete 1, 5, 9 | = ungedüngt                      |
| " 2, 6, 10    | = 154 g P.K. (61,5 g pro 1 qm)   |
| " 3, 7, 11    | = 250 g P.K.N. (100 g pro 1 qm)  |
| " 4, 8, 12    | = 500 g P.K.N. (200 g pro 1 qm). |

Die Düngemittel wurden vom 25. April bis 1. Mai durch gleichmäßiges Aufstreuen und Unterhacken in den Boden gebracht. Die Beete wurden gleichmäßig besät: 1 bis 4 am 7. Mai mit Speiserüben (später, am 15. Juni Kohlrüben), 5 bis 8 am 7. Mai mit Radieschen, 9 bis 12 am 19. Mai mit Sellerie bepflanzt. Alle Versuchsbeete wurden an trockenen Tagen gleichmäßig mit Wasser gegossen.

Als Gesamtergebnis kann gesagt werden für Speiserüben und Radieschen, daß durch die Harnstoffdüngung keine Keimungsverzögerung eintrat, sondern daß dieselbe sehr günstig gewirkt hat. Die Samen gingen gleichzeitig auf, jedoch überholten die Pflanzen der P.K.N.-Düngung (Stickstoffdüngung in einfacher Gabe) die übrigen, zeichneten sich durch kräftigeren Wuchs und dunkelgrüne Färbung, sowie durch größere Knollen aus. Die doppelte Stickstoffgabe scheint zu stark gewesen zu sein und hatte entschieden nicht günstig gewirkt.

Ernteergebnis von Kohlrüben und Sellerie am 16. Oktober 1917.

#### Kohlrüben

|        |            |            |                       |
|--------|------------|------------|-----------------------|
| Beet 1 | = 19 Stck. | = 12 230 g | = 644,3 g ungedüngt   |
| " 2    | = 18 "     | = 12 380 " | = 687,8 " P.K.        |
| " 3    | = 16 "     | = 15 250 " | = 935,1 " P.K.N.      |
| " 4    | = 11 "     | = 6 250 "  | = 568,2 " P.K.N. (2×) |

#### Sellerie

|        |            |           |           |
|--------|------------|-----------|-----------|
| Beet 9 | = 19 Stck. | = 3 750 g | = 197,4 g |
| " 10   | = 20 "     | = 5 380 " | = 269,0 " |
| " 11   | = 19 "     | = 5 180 " | = 272,6 " |
| " 12   | = 18 "     | = 4 700 " | = 261,1 " |

Aus den vorstehenden Zahlen ergibt sich wiederum sehr deutlich, daß die einfache Stickstoffdüngung, in Form von salpetersaurem Harnstoff, am besten gewirkt hat, daß die doppelte Stickstoffgabe entschieden zu stark gewesen ist.

## II. Versuche mit Blumendünger im freien Lande.

Der salpetersaure harnstoffhaltige Blumendünger P.K.N. Nr. 18 sollte, wie oben erwähnt, 10 Prozent Stickstoff enthalten (wir haben aber nach unseren Untersuchungen nur 6,9 Prozent Stickstoff gefunden), ferner 7 Prozent Phosphorsäure und 9 Prozent Kali. Vom Stickstoff sollen darin vorhanden sein: 5,6 Prozent als salpetersaurer Harnstoff, der Rest in Form von Hornspänen und Knochenmehl.

Die einfache Volldüngung P.K.N. beträgt 100 g pro 1 qm, von P.K.N.  $\frac{1}{2}$ , (ohne Harnstoff) 83,5 g pro 1 qm. Demgemäß sind gedüngt worden, jedes Beet pro  $2\frac{1}{2}$  qm:

Beete Nr. 16, 19, 22 = ungedüngt

„ „ 17, 20, 23 = 250 g P.K.N. (100 g pro 1 qm)

„ „ 18, 21, 24 = 209 g P.K.N.  $\frac{1}{2}$  (83,5 g pro 1 qm).

Es sollte die Frage entschieden werden: Wie wirkt eine Stickstoffgabe in Form von salpetersaurem Harnstoff gegenüber einer Stickstoffgabe von Hornspänen und Knochenmehl und ungedüngt?

Die Düngung am 26. April in den Boden gebracht, durch gleichmäßiges Aufstreuen und Unterhacken; besät am 4. Mai Beete 16 bis 18 Spinat, 18. Mai Beete 19 bis 21 Tomaten gepflanzt, Beete 22 bis 24 Kohlrüben gepflanzt.

Erfolg: Keimungsverzögerung durch den salpetersauren Harnstoff fand in keinem Falle statt. Die Samen gingen regelrecht auf. In allen Fällen überholten die mit Harnstoff gedüngten Pflanzen die übrigen, hatten größere, dunkelgrünere Blätter und waren im Wuchs kräftiger. Auch die Früchte waren im Geschmack tadellos.

Ernteergebnis von Kohlrüben:

|                    | Gesamtgewicht | Durchschnittsgew. von 1 Pflanze |
|--------------------|---------------|---------------------------------|
| Beet 22 = 16 Stck. | = 6290 g      | = 393,1 g                       |
| „ 23 = 12 „        | = 7170 „      | = 597,5 „                       |
| „ 24 = 11 „        | = 4410 „      | = 401,0 „                       |

Hieraus ergibt sich, daß der Stickstoff als salpetersaurer Harnstoff im Ertrage weit günstiger gewirkt hat, als der Stickstoff in Form von Hornspänen und Knochenmehl.

## III. Topfpflanzendüngungsversuche mit dem neuen Blumendünger P.K.N.

Nr. 18 im Vergleich zu P.K.N.  $\frac{1}{2}$  (im Glashause).

Es sollte geprüft werden: Wie wirkt bei Topfpflanzen eine Stickstoffgabe in Form von salpetersaurem Harnstoff gegenüber Stickstoff in Form von Hornspänen und Knochenmehl, in stärkerer und schwächerer Gabe, sowie ungedüngt?

Reihe I = ungedüngt

Reihe II = Blumendünger P.K.N. (auf 100 l Topferde = 300 g) Harnstoff

Reihe III = Blumendünger P.K.N. $\frac{1}{2}$  (auf 100 l Topferde = 250 g) Horn- und Knochenmehl

Reihe IV = " 2 P.K.N. (auf 100 l Topferde = 600 g)

Reihe V = " 2 P.K.N. $\frac{1}{2}$  (auf 100 l Topferde = 500 g).

Beginn des Versuches am 18. Mai.

Die Düngemittel gleichmäßig in die Erde eingemischt und die Versuchspflanzen sofort in die gedüngte Topferde eingesetzt. Alle Pflanzen waren zu Beginn des Versuches gleich weit. Sie wurden nach Bedarf mit Wasser gegossen.

Versuchspflanzen waren:

Pelargonien „Meteor“, *Salvia splendens*, *Agerathum*, Fuchsien (am 8. Juni eingesetzt).

Bei Abbruch des Versuches am 7. August waren die Fuchsien und Pelargonien der P.K.N.-(Harnstoff)-Düngung in einfacher wie in doppelter Gabe besser wie P.K.N. $\frac{1}{2}$  (Hornmehl). Pflanzen (P.K.N.) kräftiger und dunkelgrüner als P.K.N. $\frac{1}{2}$ . Ungedüngt sehr weit zurück.

Erfolg: Es wurden in keiner Versuchsreihe eine Schädigung der Pflanzen trotz sofortigen Einsetzens der Pflanzen nach verabreichter Düngung beobachtet. Es machten sich wesentliche Unterschiede bemerkbar und zwar zugunsten der Harnstoffdüngung in einfacher wie doppelter Gabe. Am weitesten waren bei allen Pflanzen Reihe II und IV, weniger gut Reihe III und V. Am schlechtesten war Reihe I gedüngt.

#### IV. Versuche mit salpetersaurem Harnstoff allein.

Der von der Badischen Anilin- und Sodafabrik Ludwigshafen a. Rh. nach neuerem Verfahren hergestellte und uns gütigst zur Verfügung gestellte salpetersaure Harnstoff enthielt nach unseren Untersuchungen 27,1 Prozent Stickstoff. Der salpetersaure Harnstoff stellt eine weiße, kristallinische, in Wasser leicht lösliche Substanz dar, die auch in wässriger Lösung (1—2 g auf 1 l Wasser) zur Düngung verwendet werden kann. Es sollten die Fragen entschieden werden: Wie wirkt der salpetersaure Harnstoff für sich allein und in doppelter Stärke gegenüber ungedüngt? Tritt bei sofortiger Bepflanzung nach gegebener Düngung eine Schädigung der Kulturen ein?

Die einfache Düngung betrug 50 g salpetersaurer Harnstoff pro 1 qm. Gedüngt wurde am 4. Mai durch gleichmäßiges Ausstreuen des Düngemittels und Einhacken desselben in den Boden. Dann wurden die Beete sofort besät, je zur Hälfte mit Spinat und Speiserüben, später ganz mit Kohlrüben bepflanzt am 18. Juni 1917. Bei 2 $\frac{1}{2}$  qm Größe der Beete wurde gegeben:

- Beet Nr. 13 = ungedüngt,
- " " 14 = 125 g salpetersaurer Harnstoff
- " " 15 = 250 g " "

## Beobachtungen während der Vegetation:

Während am 18. Mai die Pflanzen auf Beet ungedüngt schon aufgegangen waren, war dies am 22. Mai noch nicht der Fall bei den Beeten mit einfacher und doppelter salpetersaurer Harnstoffgabe.

Am 1. Juni gingen die Pflanzen auf dem Beet mit einfacher Harngabe auf, jedoch noch nicht die auf dem doppelt gedüngten Beete, welche erst später aufgingen. Es schien hier bei der einfachen und doppelten Harnstoffdüngung eine Keimungsverzögerung vorzuliegen, doch überholten später wiederum besonders die Kohlrüben mit einfacher Harnstoffgabe die übrigen Pflanzen.

## Ernteergebnis Kohlrüben:

|         |            | Gesamt-<br>gewicht | Durchschnittsgewicht<br>von 1 Pflanze |
|---------|------------|--------------------|---------------------------------------|
| Beet 13 | = 15 Stück | = 9750 g           | = 650,0 g                             |
| „ 14    | = 15 „     | = 11650 „          | = 776,6 „                             |
| „ 15    | = 8 „      | = 4820 „           | = 602,5 „                             |

Die Zahlen zeigen auch hier, daß der salpetersaure Harnstoff in einfacher Gabe am besten gewirkt hat und daß die Düngung in doppelter Gabe entschieden zu stark war.

Wir haben also in dem salpetersauren Harnstoff ein ganz vorzügliches stickstoffhaltiges Düngemittel für gärtnerische Kulturpflanzen.

Die Versuche sind ausführlicher mitgeteilt in der „Gartenflora“ 1918, 67. Jahrgang, Heft 11 und 12.

## III. Über die Löslichkeit der Microbinsäure (Parachlorbenzoesäure).

In Fortsetzung seiner Untersuchungen über das neue Konservierungsmittel (siehe Jahresbericht der Kgl. Lehranstalt für Obst und Gartenbau zu Proskau 1915 S. 85) hat *R. Otto* über die Löslichkeit der Microbinsäure (Parachlorbenzoesäure) nachstehende Untersuchungen angestellt:

*H. Serger* führt in der „Konserven-Industrie“ (Jahrg. 1914 Nr. 19) an: „In Wasser ist Microbinsäure schwer d. h. im Verhältnis 1:2500 löslich.“

Nach den Angaben von *Beilstein* (Handbuch der organischen Chemie Bd. II) löst sich jedoch die Parachlorbenzoesäure 1 T. zu 5288 T. Wasser. Dieselbe würde also hiernach weit unlöslicher sein, als nach den Versuchen von *Serger*.

Zur Klarlegung dieser Frage hat *R. Otto* nun aus Microbin (Heyden) reine Microbinsäure in der Weise dargestellt, daß das Microbin nach Lösung in Wasser mit Essigsäure gefällt und die ausgeschiedene Microbinsäure bis zur neutralen Reaktion mit Wasser ausgewaschen und bei 105 Grad getrocknet wurde. Die so erhaltene Microbinsäure ist ein weißes Pulver, welches sich in Alkohol 1:200, in Äther dagegen 1:125 vollständig auflöst. Die aus Alkohol umkristallisierte Microbinsäure stellt seidenartig glänzende Kristallnadeln dar. Es ist also tatsächlich die Microbinsäure in Alkohol leicht löslich und daher nicht zu verwundern, wenn in alkoholhaltigen

Flüssigkeiten (wie Obstweinen), die mit Microbin behandelt sind, Microbinsäure nachgewiesen wird. Dagegen zeigte sich nach *R. Ottos* Versuchen, daß die wie oben dargestellte Microbinsäure in Wasser 1:4000 nur teilweise löslich war, während sich der Rest noch nicht 1:20000 T. klar löste.

In einem anderen Versuche wurde 0,5 g Microbinsäure in 2 Liter Wasser (d. i. 1:4000) gelöst. Es lösten sich 0,2167 g, während 0,2833 g im Wasser ungelöst zurückblieben. Darnach muß in der Tat die Microbinsäure als sehr schwer löslich in Wasser gelten. Es wurde nun versucht, 0,5 g der aus Alkohol umkristallisierten Microbinsäure in Wasser zu lösen. Doch bei Zugabe von 12500 T. Wasser (d. i. 1:25000) blieb der größte Teil der Microbinsäure noch ungelöst. Danach ist also die Microbinsäure weit unlöslicher in Wasser, als *Serger* angibt.

In einem anderen Versuche wurde 100 ccm sterilisierter Johannisbeersaft mit 0,1 g festem Microbin versetzt, es schied sich die Microbinsäure sofort als weiße unlösliche Masse aus. Unter öfterem Umrühren und ca. 24stündigem Stehenlassen wurde die Flüssigkeit von der ausgeschiedenen Microbinsäure sorgfältig abfiltriert. In dieser mit Microbin konservierten Flüssigkeit konnte auch dieses Mal, wie stets bei *R. Ottos* früheren Versuchen, mit den für Microbin spezifischen Reagenzen (Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, Eisenchlorid und Silbernitrat) in keinem Falle Microbinsäure nachgewiesen werden, während die Microbinsäurereaktionen sofort eintraten, sobald zu dem filtrierten Saft nur eine kleine Menge einer wässrigen Microbinlösung zugegeben wurde.

In einem weiteren Versuche wurden 200 ccm Filtrat des mit Microbin versetzten Johannisbeersaftes mit Wasserdampf abdestilliert, das Destillat mit Äther ausgeschüttelt. Es konnten auch hier Microbinsäure weder an der Form der Kristalle noch durch die spezifischen Reaktionen nachgewiesen werden, so daß also tatsächlich in alkoholfreien Fruchtsäften bei sorgfältiger Filtration der mit Microbin behandelten Flüssigkeiten keine Microbinsäure vorhanden ist, im Gegensatz zu den Angaben von *Cohn*, welcher dieselbe jedesmal auch in alkoholfreien Säften nachgewiesen haben will.

Die Untersuchungen sind mitgeteilt in der Konserven-Zeitung XVIII, Jahrgang 1917, Nr. 1.

#### **IV. Bericht über die in Ratibor-Plania in den Jahren 1916 und 1917 beobachteten Kulturschäden der Planiawerke.**

Im Auftrage des Herrn Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten begab sich *R. Otto* im Frühjahr und Sommer 1916 und 1917 in ca. 3—4 wöchentlichen Zwischenräumen nach Ratibor-Plania, um die Untersuchungen über die von den Planiawerken verursachten Beschädigungen der Kulturgewächse in den laufenden Jahren fortzusetzen (vergl. hierzu Jahresbericht 1911 S. 64 und 76; 1912 S. 112 und 139; 1913 S. 116 und 139, 1915 S. 83).

Es wurden fortlaufend sowohl die in unmittelbarer Nähe als auch

in größerer Entfernung der Rauchquellen gelegenen Besitzungen (Gärten, Gemüsegelder) beobachtet.

Bis zum 6. Mai 1916 konnten selbst in der nächsten Nähe der Fabrik keine Schäden bei Gemüse usw. festgestellt werden. Die Bäume blühten reichlich und hatten frisches, grünes, unverbranntes Laub. Am 13. Mai wurden zuerst im *Kudella'schen* Garten Rauchbeschädigungen wahrgenommen, da an diesen Tagen Rauch über die Kulturen gegangen war. Auch später, am 1. Juli, wurden daselbst starke Rauchschäden bei Erdbeeren, Bohnen, Gurken, Kraut, Oberrüben, Mohn, Wein und Rosen konstatiert. Alle Pflanzen waren im Wachstum zurück. Auch im Nachbargarten hatten Flieder und Gras gelitten, sowie die jungen, im Herbst vorher gepflanzten Obstbäume.

Das *Kudella'sche* Grundstück wurde gerade infolge seiner Lage in der 1. Schadenzone bei NW-Winden stark durch Rauch heimgesucht. Auch die benachbarten Grundstücke hatten Ende Mai unter den Rauchschäden zu leiden gehabt, doch hatten sich dann die Pflanzen nach Regen wieder erholt. Die im Nordosten der Fabrik gelegenen Besitzungen hatten mit Ausnahme von Gurken und Rüben keine Schädigungen aufzuweisen.

Später kamen die Grundstücke der 1. Schadenzone hinsichtlich der Pflanzenschädigungen nicht mehr in Betracht, da die betreffenden Besitzungen vom 1. Juli ab zur Erweiterung der Fabrik angekauft waren und darauf jetzt Fabrikgebäude errichtet sind. Ebenso konnten in diesem Jahre (1916) in der 2. Schadenzone, das ist über *Villa nova* hinaus, keine Rauchschäden nachgewiesen werden.

In diesem Jahre handelte es sich hauptsächlich darum, zu untersuchen, ob die beobachteten oberirdischen Pflanzenschädigungen auch das Wurzelsystem der Pflanzen benachteiligen, sodann, ob der Boden als solcher durch die von den Planiawerken ausströmenden Teeröldämpfe geschädigt wird, sodaß er als Kulturboden für Garten- und Feldfrüchte als minderwertig anzusehen ist, und ob er bei sachgemäßer Bearbeitung und Düngung normale Erträge liefern kann.

Die Ergebnisse der zu diesem Zwecke von *R. Otto* angestellten Untersuchungen (Düngungsversuche in *Ratibor-Plania*, Vegetationsversuche in *Proskau*, physikalische und chemische Bodenuntersuchungen) siehe unter Nr. V „Über die Einwirkung von Teerdämpfen auf den Kulturboden“.

Durch die Erweiterung der Fabrik kommen in Zukunft Grundstücke der 1. Schadenzone für Pflanzenschädigungen nicht mehr in Betracht, doch liegt die Gefahr vor, daß sich die Kulturschäden nun weiter nach Süden, in die 2. Schadenzone verbreiten werden.

Im Frühjahr und Sommer 1917 wurde folgendes festgestellt:

Die Fabrikanlagen der Planiawerke oder, wie die Fabrik jetzt heißt, der „*Rütgerswerke Aktiengesellschaft*, Abteilung *Planiawerke*“ haben sich seit dem Jahre 1916 ganz bedeutend erweitert. Es sind jetzt im ganzen 10 Schornsteine vorhanden, von denen 4 auf den neu hinzugekommenen Fabrikgrundstücken sich befinden. Die Vergrößerung der Fabrik erstreckt

sich besonders auf die frühere erste Schadenzone (bis „Villa nova“ und Schulstraße), in der bisher die stärksten Schädigungen auftraten.

Bis Mitte Juni war der Pflanzenstand um die Fabrik herum, sowie im Osten derselben und auch in der zweiten Schadenzone (im Süden der Fabrik an der Oder entlang) überall bei den Gemüsearten und Obstbäumen ein normaler.

Mitte Juli aber hatten dann die Besitzungen jenseits der Schulstraße erheblich unter den teerhaltigen Rauchgasen zu leiden gehabt. Besonders die Gurken, Oberrüben und Bohnen waren geschädigt. Auch die Birnen hatten gelitten bei Nordwestwind und zwar am schlimmsten nach Regen und darauf folgendem Sonnenschein. In der Rybniker Straße hatte ein Besitzer, im Nordwesten der Fabrik, bei Südostwinden starke Schädigungen der Gurken gehabt.

Es hatte sich also die oben ausgesprochene Vermutung bestätigt, daß durch die Neuanlagen der Fabrik weitere Schädigungen in erhöhtem Maße bei Besitzern entstehen würden, die früher nicht so stark unter den Rauchschäden zu leiden gehabt hatten. Während Anfang September die Kulturen im Norden (Fabrikstraße) und im Osten der Fabrik keine Schäden aufzuweisen hatten, kam am 20. September, in der zweiten Schadenzone (Niobothschauherstraße) der Rauch direkt auf die Kulturen herab und es sind hier bei Nordwestwinden Schädigungen möglich, besonders wenn erst alle neu aufgeführten Schornsteine der Fabrik in Betrieb sind, was im Berichtsjahre noch nicht der Fall war.

Nach *R. Ottos* Ansicht ist es ausgeschlossen, daß in Zukunft die durch die teeröhlhaltigen Dämpfe der Planiawerke hervorgerufenen Kulturschäden gänzlich aufhören. Sie werden sich infolge der Vergrößerung der Fabrik vermutlich weiter nach Osten, Südosten und Süden besonders in der zweiten Schadenzone mehr oder weniger stark, je nach der Witterung und den herrschenden Winden, bemerkbar machen.

## **V. Über die Einwirkung von Teerdämpfen auf den Kulturboden.**

Die Beschädigungen der Kulturgewächse durch Teer- und teeröhlhaltige Dämpfe machen sich dem bloßen Auge durch ein kahnförmiges Zusammenrollen der Blätter der betroffenen Pflanzen, ferner durch Lackglanz auf der von der Sonne beschienen Seite der Blätter sowie durch eine Verkrümmung junger, im Wachstum begriffener Früchte bemerkbar. Die mikroskopische Untersuchung der Blätter zeigt dann weiterhin mit dem Auftreten des Lackglanzes regelmäßig ein Zusammensinken der Epidermiszellen.

Es war nun interessant, einmal der Frage näherzutreten und zu untersuchen, ob die an den verschiedenen Kulturpflanzen (Gemüsepflanzen, Obstbäume) beobachteten oberirdischen Pflanzenschädigungen, die nachweislich durch teeröhlhaltige Dämpfe hervorgerufen waren, auch das Wurzelsystem der Pflanzen benachteiligen und ferner, ob der Boden als solcher derart von den Teerdämpfen beeinflusst wird,

daß er als Kulturboden für Garten- und Feldfrüchte als minderwertig anzusehen ist, und ob er bei sachgemäßer Bearbeitung und Düngung Normalerträge liefern kann.

Die von mir im Sommer 1916 in der Umgebung der Planiawerke in Ratibor sowie auch in der chemischen Versuchsstation der Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau zur Entscheidung dieser Frage angestellten Untersuchungen und Versuche hatten nun folgende Ergebnisse:

Der betreffende Kulturboden (Gartenboden) war als solcher durch die teeröhlhaltigen Rauchgase nicht geschädigt, denn: 1. konnten in dem Boden keine teeröhlhaltigen, giftig wirkenden, sowie andere pflanzen-schädigende Bestandteile nachgewiesen werden; 2. lieferte der Boden, sobald die Kulturen nicht unter dem schädigenden Rauche zu leiden hatten, sowohl in Proskau als auch an Ort und Stelle in dem betreffenden Garten ganz normale und gesunde Pflanzen und rechtzeitige Erträge; 3. eine Schädigung der Pflanzenwurzeln in dem Gartenboden, hervorgerufen durch die teeröhlhaltigen Rauchgase, konnten in keinem Falle weder bei den Vegetationsversuchen in Proskau noch bei den vom Rauch geschädigten Kulturen an Ort und Stelle selbst nachgewiesen werden; 4. ließ sich der in Rede stehende Boden, wie jeder andere normale Kulturboden, durch eine sachgemäße Düngung noch in seinem Ertrage steigern, der Boden reagierte also auf Düngung; 5. zeigte der Boden eine ganz normale chemische und physikalische Zusammensetzung, er war infolge der steten Düngung mit natürlichen Düngemitteln nährstoffreich; 6. auch der Grundwasserstand war unter gewöhnlichen Verhältnissen ein günstiger; 7. die Schädigung der Kulturen erfolgte oberirdisch an den Blättern und Trieben, wenn die teeröhlhaltigen Rauchgase bei N-, NNW- und NW-Winden auf die Pflanzen niedergedrückt wurden.

Diesen schädigenden Teeröldämpfen vermochten auch nicht einmal durch besondere künstliche Düngung gekräftigte Pflanzen Widerstand zu leisten, da auch bei den damaligen Düngungsversuchen die an Ort und Stelle durch die künstliche Düngung gekräftigten und geförderten Kulturen geschädigt wurden, sobald die teeröhlhaltigen Rauchgase auf sie einwirkten.

Die gleichen Ergebnisse, nämlich, daß die durch die künstliche Düngung in ihrer Entwicklung gekräftigten und geförderten Pflanzen dennoch durch die Teeröldämpfe geschädigt wurden und daß eine Düngung mit künstlichen Düngemitteln, welche den jungen Pflanzen bald über das empfindliche Jugendstadium hinaushalf, dieselben trotzdem nicht widerstandsfähiger und weniger empfindlich gegen die Teeröldämpfe machte, hatten auch *R. Ottos* schon im Sommer 1913 in Ratibor in der Umgebung der Fabrik angestellte Düngungsversuche ergeben (s. Jahresbericht der chem. Versuchsstation der Kgl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau in Proskau für das Jahr 1913 S. 117/118).

Es war demnach der betreffende Boden durch die den Schornsteinen entweichenden teeröhlhaltigen Rauchgase nicht



geschädigt, so daß er als Kulturboden für Garten- und Feldfrüchte als minderwertig anzusehen war. Er konnte bei sachgemäßer Bearbeitung und Düngung normale Erträge liefern, wenn die auf demselben befindlichen Kulturen nicht von den teerölhaltigen Rauchgasen geschädigt wurden.

Die Untersuchungen sind veröffentlicht im Handelsblatt für den Deutschen Gartenbau 1918, 33. Jahrgang, Nr. 8.

## VI. Ergebnisse von Düngungsversuchen mit Pflanzennährsalzen bei Topfgewächsen.

*R. Otto* teilt die Ergebnisse von Topfpflanzendüngungsversuchen mit, soweit dieselben für den praktischen Gärtner ein Interesse haben. Die Versuche sind von ihm in den Jahren 1913 bis 1915 angestellt und ausführlicher in der „Gartenwelt“ (Verlag P. Parey, Berlin) 1914 Nr. 19; 1915 Nr. 7 und 1916 Nr. 9, sowie in den Berichten der Kgl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau (Verlag P. Parey, Berlin) Jahrgang 1913, 1914 und 1915 veröffentlicht. Die Versuche sollen den Praktiker zu einer weiteren Prüfung bei anderen Kultur- besonders Topfgewächsen anregen. Es wurden angestellt:

I. Vergleichende Düngungsversuche bei Topfpflanzen mit dem Wagnerschen Pflanzennährsalz W.G. und dem Lierkerschen Pflanzennährsalz F.L.

Versuchsreihe 1. Einwirkung von Nährsalzlösungen W.G. und F.L. (2:1000) auf die Entwicklung von Topfpflanzen.

Versuchsreihe 2. Einwirkung von Nährsalzlösungen W.G. und F.L. (2:1000) auf die Entwicklung von frisch umgesetzten Topfpflanzen.

Versuchsreihe 3. Topfpflanzendüngungsversuche mit in die Topferde eingemischten Nährsalzen W.G. und F.L. und sofortiger Bepflanzung.

II. Hat *R. Otto* weiter vergleichende Versuche mit dem Wagnerschen Pflanzennährsalz W.G., dem Floranährsalz, dem Naumannschen Nährsalz, mit Norgesalpeter und ungedüngt angestellt.

Versuchsreihe 4. Einwirkung von Nährsalzlösungen 2:1000 des Wagnerschen Nährsalzes W.G., des Floranährsalzes, des Naumannschen Nährsalzes, sowie von Norgesalpeter auf die Entwicklung von Topfpflanzen.

Versuchsreihe 5. Einwirkung von Nährsalzlösungen W.G. und Norgesalpeterlösungen (2:1000) auf die Entwicklung verschiedener Sorten von Pelargonien.

Versuchsreihe 6. Düngungsversuche bei Primeln mit in die Topferde eingemischten Nährsalzen W.G., Flora und Naumann sowie Norgesalpeter und sofortiger Pflanzung.

III. Ferner hat *R. Otto* weitere vergleichende Topfpflanzen-Düngungsversuche mit in die Topferde eingemischten Düngemitteln und sofortiger Bepflanzung angestellt.

Es sollte geprüft werden, wie eine Topfpflanzendüngung von 5 ‰

bezw. 10‰ für sich allein, sowie mit entsprechender Kalkgabe (3‰) wirkt. Es waren demgemäß folgende Düngungsreihen angesetzt:

Versuchsreihe 6. Pflanzen 1 = ungedüngt

- „ 2 = 3‰ kohlenaurer Kalk  
 „ 3 = 5‰ Wagnersches Nährsalz W.G.  
 „ 4 = 5‰ Wagnersches Nährsalz und  
 3‰ Kohlenaurer Kalk  
 „ 5 = 5‰ Floranährsalz F.L.  
 „ 6 = 5‰ Floranährsalz u. 3‰ Kohlen-  
 saurer Kalk  
 „ 7 = 5‰ Kalkstickstoff.

Die Einzelheiten müssen aus der Original-Veröffentlichung im Handelsblatt für den Deutschen Gartenbau 1917 Jahrgang 32 Nr. 16 ersehen werden.

## VII. Untersuchungen von schwarzen Johannisbeeren (Sommer 1917).

| Sorte              | geerntet | Gewicht<br>von 50 Beeren | Wasser<br>% | Trockensubstanz<br>% | Säure (wasserfreie<br>Zitronensäure)<br>% | Zucker<br>vor der Inversion<br>% | Stickstoff (aus<br>Trockensubstanz)<br>% | Asche (aus<br>Trockensubstanz)<br>% | Bemerkungen      |
|--------------------|----------|--------------------------|-------------|----------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| Riese aus Boskoop  | 10. 7.   | 21,3 g                   | 79,6        | 20,4                 | 8,32                                      | 6,6                              | 1,6                                      | 4,5                                 | noch sehr unreif |
| Lee's Fruchtbare . | 11. 7.   | 28,6 „                   | 80,0        | 20,0                 | 6,08                                      | 5,6                              | 1,2                                      | 4,3                                 | „ „ „            |
| Goliath . . . .    | 13. 7.   | 28,4 „                   | 80,24       | 19,76                | 5,76                                      | 5,8                              | 1,1                                      | 4,6                                 |                  |
| Bang up . . . .    | 16. 7.   | 29,1 „                   | 78,96       | 21,04                | 7,36                                      | 7,4                              | 0,9                                      | 4,2                                 |                  |

## VIII. Laboratoriumstätigkeit und Auskunftserteilung.

In den Berichtsjahren 1916 und 1917 wurden zahlreiche Untersuchungen von Düngemitteln, Bodenproben, Wasser, Mosten, Weinen usw., welche teils von der Lehranstalt, teils von auswärts eingesandt waren, ausgeführt und die betreffenden Ergebnisse gutachtlich den Anfragestellern mitgeteilt. Insbesondere wurden viele Versuche über die praktische Verwendung des Microbins als Konservierungsmittel angestellt und den Anfragestellern Auskunft darüber erteilt. Auf die Einzelheiten soll hier nicht näher eingegangen werden.

## B. Die sonstige Tätigkeit.

Wie in den früheren Jahren, so vertrat auch in diesen (1916 und 1917) R. Otto nach § 6 der Geschäftsordnung den Herrn Anstaltsdirektor in Fällen der Beurlaubung und sonstigen Behinderung in den Dienstgeschäften.

Der Unterricht an der Lehranstalt in Chemie, Physik und Witterungskunde, Bodenkunde und Düngerlehre wurde dem neuen Lehr-

plan gemäß erteilt. An Stelle des zum Heeresdienst einberufenen Oberlehrers Dr. *Hermann* übernahm *R. Otto* während des Sommerhalbjahres den Unterricht in Mathematik und während des Winterhalbjahres in der Volkswirtschaftslehre.

In den Lehrgängen über Obst- und Gemüseverwertung für jedermann, sowie denen für Haushaltungslehrerinnen hielt Berichterstatter die Vorträge „Über erlaubte und verbotene Zusätze bei der Konservierung von Nahrungsmitteln“, ferner in den Haushaltungslehrerinnenkursen die Vorträge „Die chemische Zusammensetzung von Obst und Gemüse“ mit Demonstrationen und praktischen Unterweisungen zum Bestimmen von Zucker, Säure und Alkohol in Mosten, Weinen usw. In den Lehrgängen zur Einführung in den Gemüsebau und in den Obstbau hielt Berichterstatter die Vorträge „Die im Gemüsebau und Obstbau gebräuchlichsten Düngemittel“. Berichterstatter hat ferner die Meteorologische Beobachtungsstation II. Ordnung (siehe unten), sowie die Bücherei der Lehranstalt zu verwalten.

Am 1. November 1916 gab die Chemikerin Fräulein *E. Baar* die Assistentenstelle auf, an ihre Stelle trat Fräulein *M. Nowak*.

#### Veröffentlichungen.

1. *R. Otto*, Über die Löslichkeit der Microbinsäure (Parachlorbenzoesäure). Konserven-Zeitung, Jahrg. XVIII, 1917, Nr. 1.
2. *R. Otto*, Ergebnisse von Düngungsversuchen mit Pflanzennährsalzen bei Topfgewächsen. Handelsblatt für den Deutschen Gartenbau 1917, Jahrg. 32, Nr. 16.
3. *R. Otto*, Über die Einwirkung von Teerdämpfen auf den Kulturboden. Handelsblatt für den Deutschen Gartenbau 1918, Jahrg. 33, Nr. 8.
4. *R. Otto*, Düngungsversuche mit Gaswasser. Handelsblatt für den Deutschen Gartenbau 1918, Jahrg. 33, Nr. 24.
5. *R. Otto*, Düngungsversuche mit neuen stickstoffhaltigen Düngemitteln (salpetersaurem Harnstoff) bei gärtnerischen Kulturpflanzen. Gartenflora 1918, Jahrg. 67, Heft 11—12.

### C. Witterungsbeobachtungen der meteorologischen Station Proskau O.-S. im Jahre 1916 und 1917.

Von Professor Dr. *R. Otto*, Vorsteher der Station.

Die meteorologische Station zu Proskau O.-S. ist eine solche höherer Ordnung mit Registrierapparaten und wurde unter Zuhilfenahme außerordentlich gewährter staatlicher Mittel von dem Vorsteher im Sommer 1912 eingerichtet. Vom 1. April 1916 ab ist dieselbe als Station II. Ordnung dem Königl. meteorologischen Institut in Berlin angegliedert.

Die Station liegt 175 m über dem Spiegel der Ostsee, 50° 30' n. Br. und 17° 50' ö. L. von Greenwich. Die Terminbeobachtungen finden

täglich statt: um 6<sup>49</sup> a<sup>1)</sup>, 1<sup>49</sup> p und 8<sup>49</sup> p, während der Sommerzeit (ost-europäische Zeit) um 7<sup>49</sup> a, 2<sup>49</sup> p und 9<sup>49</sup> p, und werden, wie üblich, nach der „Anleitung zur Anstellung und Berechnung meteorologischer Beobachtungen des Königl. Preußischen Meteorologischen Instituts“ in die dazu vorgeschriebenen Bücher und Tabellen eingetragen und monatlich dem Königl. Preuß. Meteorologischen Institut nach Berlin gesandt. Außerdem werden demselben die Beobachtungen der hiesigen Regen- und Gewitterstation übermittelt.

Ein Teil der Beobachtungsinstrumente: kleine Thermometerhütte mit trockenen, feuchten, Maximum- und Minimumthermometern, ferner Bodenoberflächenthermometern, 4 Erdbodenthermometern und Sonnenscheinautograph, befinden sich in einem umzäunten Stück der früheren 1. Baumschule der Königl. Lehranstalt für Obst- und Gartenbau, in der Nähe des neuen Elektrizitätswerkes. Die Windbeobachtungsinstrumente (Wild'sche Windfahne und Windregistrierapparat nach Dr. Wussow) stehen, alle Gebäude überragend, auf dem Giebel eines Beamtenhauses und dem der chemischen Versuchsstation (früheres Internat). Im Arbeitszimmer des Vorstehers befinden sich das Normalbarometer nach Lambrecht und der Barograph.

Die übrigen Instrumente sind im Garten des Vorstehers, in der alten Versuchsstation, aufgestellt, nämlich: große Thermometerhütte mit trockenen und feuchten, Maximum- und Minimumthermometern, Thermograph, Hygrograph, in der Nähe davon Regenmesser und Pluviograph. Das Stationsbarometer befindet sich im Treppendür der Wohnung des Vorstehers in Höhe von 183,2 m über Normal Null. Der mittlere Barometerstand bei 183,2 m Seehöhe und 0° C ist 743,4 mm.

Die Registrierapparate, Barograph, Thermograph und Hygrograph, werden an jedem Montag vormittag mit neuen Registrierstreifen versehen und aufgezogen, täglich jedoch kontrolliert, bzw. eingestellt. Der Pluviograph und Windregistrierapparat werden jeden Morgen, der Sonnenscheinautograph jeden Abend nach Sonnenuntergang mit Registrierstreifen neu bezogen.

Die Station dient nicht nur den Zwecken des Unterrichts in der Witterungskunde, den der Vorsteher den Schülern und Hörern der Lehranstalt für Obst- und Gartenbau erteilt, die Beobachtungen haben vielmehr ein weiteres Interesse für den Obst- und Gartenbau, für die Landwirtschaft usw. und es werden demgemäß unentgeltliche Auskünfte usw. an alle Interessenten und an andere Institute erteilt.

Außer den fortlaufenden Registrierungen und den Terminbeobachtungen werden die einzelnen Instrumente auch täglich 8 Uhr morgens, um einen Vergleich mit den Angaben der öffentlichen Wetterkarten zu haben, abgelesen und die Beobachtungen neben den Wetterkarten in der Lehranstalt für Obst- und Gartenbau ausgehängt.

<sup>1)</sup> a = vormittags, p = nachmittags, n = nachts.

Die Station ist mit folgenden Instrumenten ausgerüstet, welche nach der vom Kgl. Meteorologischen Institut in Berlin herausgegebenen „Anleitung zur Aufstellung und Berechnung meteorologischer Beobachtungen“ (Berlin 1904, 1905) aufgestellt sind.

- A. Eine große Thermometerhütte (englische Hütte).
- B. Eine kleine Thermometerhütte (englische Hütte).
  1. Zwei trockene Normalthermometer, in  $\frac{1}{5}^{\circ}$  geteilt.
  2. Zwei feuchte Normalthermometer, in  $\frac{1}{6}^{\circ}$  geteilt, nebst Psychroaspirator nach *Aßmann*.
  3. Zwei Maximumthermometer, in  $\frac{1}{2}^{\circ}$  geteilt, nach *Negretti* und *Zambra*.
  4. Zwei Minimumthermometer, in  $\frac{1}{2}^{\circ}$  geteilt.
  5. Ein Hygrograph, System *Richard Frères*, verbessert von *Fueß*.
  6. Ein Thermograph, nach *Fueß*.
  7. Ein Polymeter, nach *Lambrecht*.
  8. Ein Maximumthermometer, nach *Negretti* und *Zambra*.
  9. Ein Minimumthermometer (beide Instrumente liegen 5 cm über dem Erdboden).
  10. Ein Erdbodenthermometer in 0 cm Tiefe,
  11. „ „ „ 10 „ „
  12. „ „ „ 20 „ „
  13. „ „ „ 30 „ „
  14. Zwei Regenmesser nebst Zubehör, nach *Hellmann*.
  15. Ein Pluviograph nach *Hellmann-Fueß*.
  16. Ein Sonnenscheinautograph nach *Campbell* und *Stockes*.
  17. Ein Normalbarometer, nach *Lambrecht*.
  18. Ein Barograph, System *Richard Frères*.
  19. Eine Wildsche Windfahne mit Stärketafel.
  20. Ein Windregistrierapparat, nach *Dr. Wussow*.
  21. Ein kleines Anemometer.
  22. Ein Kompaß in verschließbarem Gehäuse.
  23. Ein Schneepegel.
  24. Ein Wolken Spiegel.
  25. Ein Stationsbarometer, nach *Fueß*, Nr. 2701.
  26. Ein Taschenaneroidbarometer zum Höhenmessen, nach *Fueß*.

### Zusammenstellung der Beobachtungen aus dem Jahre 1916.

#### I. Der Luftdruck.

(Auf Meereshöhe und 0° reduziert).

|                | Ja-<br>nuar | Fe-<br>bruar | März  | April | Mai   | Juni  | Juli  | Aug-<br>ust | Sep-<br>tember | Ok-<br>tober | Nov.  | Dez.  | Jahres-<br>mittel |
|----------------|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|----------------|--------------|-------|-------|-------------------|
| Mittel . . mm  | 745,2       | 741,7        | 738,6 | 742,9 | 745,0 | 743,1 | 744,4 | 743,2       | 745,4          | 746,9        | 746,1 | 739,9 | 743,5             |
| Maximum . . „  | 760,7       | 761,6        | 756,8 | 754,8 | 752,8 | 751,1 | 750,0 | 753,1       | 755,2          | 756,4        | 759,9 | 753,3 | 755,4             |
| Datum . . . .  | 31.         | 1.           | 31.   | 1.    | 21.   | 23.   | 12.   | 9.          | 22.            | 23.          | 29.   | 28.   | —                 |
| Minimum . . mm | 727,6       | 724,6        | 727,1 | 730,9 | 737,9 | 736,5 | 733,2 | 734,0       | 731,4          | 738,6        | 724,4 | 727,4 | 731,1             |
| Datum . . . .  | 13.         | 16.          | 3.    | 13.   | 8.    | 19.   | 5.    | 19.         | 30.            | 26.          | 19.   | 13.   | —                 |

## II. Die Temperatur.

## a) Die Temperatur der Luft nach Celsius.

| Monat                | 7 a  | 2 p   | 9 p  | Mittel | Mittleres Maximum | Mittleres Minimum | Absolutes Maximum | Datum | Absolutes Minimum | Datum | Eistage | Frosttage | Sommertage |
|----------------------|------|-------|------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|---------|-----------|------------|
| Januar . . . . .     | 1,4  | 4,2   | 2,6  | 2,8    | 5,2               | -0,5              | 12,5              | 3.    | -5,9              | 31    | 0       | 15        | 0          |
| Februar . . . . .    | -2,2 | 2,0   | -0,7 | -0,3   | 3,3               | -3,5              | 10,1              | 29.   | -11,0             | 1.    | 0       | 19        | 0          |
| März . . . . .       | 3,8  | 8,3   | 6,2  | 6,1    | 9,3               | 2,2               | 17,3              | 17.   | -2,8              | 2     | 0       | 5         | 0          |
| April . . . . .      | 5,9  | 12,4  | 7,6  | 8,5    | 14,3              | 4,1               | 22,2              | 9.    | -2,2              | 1.    | 0       | 3         | 0          |
| Mai . . . . .        | 11,3 | 18,9  | 11,9 | 14,0   | 20,5              | 7,0               | 28,9              | 27.   | -1,8              | 14.   | 0       | 1         | 4          |
| Juni . . . . .       | 13,6 | 19,2  | 13,3 | 14,9   | 21,2              | 9,4               | 28,8              | 9.    | 4,8               | 23.   | 0       | 0         | 6          |
| Juli . . . . .       | 15,7 | 21,8  | 15,5 | 17,1   | 24,4              | 12,4              | 31,4              | 4.    | 7,8               | 17.   | 0       | 0         | 14         |
| August . . . . .     | 14,3 | 21,4  | 14,9 | 16,3   | 23,3              | 11,3              | 31,4              | 17.   | 6,5               | 25.   | 0       | 0         | 10         |
| September . . . . .  | 9,4  | 17,5  | 11,0 | 12,2   | 18,7              | 7,8               | 28,9              | 4.    | 1,0               | 23.   | 0       | 0         | 2          |
| Oktober . . . . .    | 5,7  | 11,1  | 7,2  | 7,7    | 12,4              | 4,2               | 23,2              | 15    | -1,7              | 4     | 0       | 3         | 0          |
| November . . . . .   | 2,2  | 2,6   | 1,8  | 2,2    | 8,9               | 2,9               | 16,5              | 5.    | -7,1              | 18.   | 3       | 8         | 0          |
| Dezember . . . . .   | 0,8  | 1,4   | 0,8  | 0,7    | 5,5               | 0,3               | 11,5              | oft   | -7,4              | 21.   | 0       | 11        | 0          |
| 1916 { Jahresmittel: | 6,8  | 11,7  | 7,7  | 8,5    | 13,9              | 4,8               | 21,9              | —     | -1,6              | —     | —       | —         | —          |
| Summe:               | 81,9 | 140,8 | 92,1 | 102,2  | 167,0             | 57,6              | 262,7             | —     | -19,8             | —     | 3       | 65        | 36         |
| 1915 { Jahresmittel: | 5,7  | 11,5  | 7,2  | 7,9    | 12,5              | 3,5               | —                 | —     | —                 | —     | —       | —         | —          |
| Summe:               | —    | —     | —    | —      | —                 | —                 | —                 | —     | —                 | —     | 26      | 119       | 33         |
| 1914 { Jahresmittel: | —    | —     | —    | 7,7    | 14,0              | 3,9               | —                 | —     | —                 | —     | —       | —         | —          |
| Summe:               | —    | —     | —    | —      | —                 | —                 | —                 | —     | —                 | —     | 18      | 81        | 46         |
| 1913 { Jahresmittel: | —    | —     | —    | 8,1    | 13,4              | 4,0               | —                 | —     | —                 | —     | —       | —         | —          |
| Summe:               | —    | —     | —    | —      | —                 | —                 | —                 | —     | —                 | —     | 20      | 95        | 20         |
| 1912 { Jahresmittel: | —    | —     | —    | 6,1    | 12,1              | 2,3               | —                 | —     | —                 | —     | —       | —         | —          |
| Summe:               | —    | —     | —    | —      | —                 | —                 | —                 | —     | —                 | —     | 22      | 121       | 28         |

## b) Die Temperatur an der Erdoberfläche (5 cm über dem Boden) nach Celsius.

8 a.

| Monat               | Mittleres Maximum | Mittleres Minimum | Absolutes Maximum | Datum | Absolutes Minimum | Datum |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| Januar . . . . .    | 6,2               | -2,3              | 12,5              | 23.   | -8,0              | 16.   |
| Februar . . . . .   | 4,9               | -5,5              | 13,0              | 29.   | -14,5             | 22.   |
| März . . . . .      | 12,8              | 1,2               | 21,8              | 30.   | -2,8              | 26.   |
| April . . . . .     | 17,4              | 2,9               | 25,8              | 10.   | -3,5              | 1.    |
| Mai . . . . .       | 24,8              | 5,6               | 32,8              | 27.   | -3,0              | 14.   |
| Juni . . . . .      | 26,0              | 8,5               | 34,8              | 10.   | 3,0               | 18.   |
| Juli . . . . .      | 28,3              | 11,4              | 39,0              | 5.    | 7,0               | 17.   |
| August . . . . .    | 28,1              | 10,4              | 36,3              | 18.   | 4,5               | 9.    |
| September . . . . . | 21,5              | 6,9               | 29,5              | 9.    | 0,8               | 23.   |
| Oktober . . . . .   | 14,9              | 3,3               | 24,5              | 16.   | -3,0              | 4.    |
| November . . . . .  | 9,9               | 2,2               | 17,5              | 6.    | -8,4              | 18.   |
| Dezember . . . . .  | 6,0               | 0,7               | 12,0              | 12.   | -8,9              | 21.   |
| Jahresmittel:       | 16,7              | 3,8               | 24,9              | —     | -2,6              | —     |

## c) Die Temperatur in der Erde nach Celsius. (8a.)

| M o n a t           | T i e f e |       |       |       |
|---------------------|-----------|-------|-------|-------|
|                     | 0 cm      | 10 cm | 20 cm | 30 cm |
| Januar . . . . .    | 0,8       | 1,6   | 2,2   | 2,5   |
| Februar . . . . .   | -0,7      | -0,1  | 0,5   | 0,4   |
| März . . . . .      | 4,8       | 4,5   | 5,1   | 5,2   |
| April . . . . .     | 8,4       | 7,8   | 8,6   | 8,9   |
| Mai . . . . .       | 14,9      | 13,6  | 14,2  | 14,5  |
| Juni . . . . .      | 16,8      | 15,9  | 16,6  | 16,9  |
| Juli . . . . .      | 18,9      | 17,8  | 18,5  | 18,8  |
| August . . . . .    | 17,3      | 17,1  | 18,3  | 18,8  |
| September . . . . . | 12,2      | 12,3  | 13,9  | 14,6  |
| Oktober . . . . .   | 7,3       | 7,3   | 4,7   | 9,2   |
| November . . . . .  | 4,6       | 12,6  | 14,8  | 15,9  |
| Dezember . . . . .  | 12,8      | 17,4  | 22,6  | 25,3  |
| Jahresmittel:       | 9,0       | 10,6  | 11,7  | 12,6  |

## III. Die Luftfeuchtigkeit.

|                       | Stunde der Beobachtung | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember | Jahresmittel 1916 | 1915 | 1914 | 1913 |
|-----------------------|------------------------|--------|---------|------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|-------------------|------|------|------|
| Absolute Feuchtigkeit | 7 a . . .              | —      | —       | —    | 6,1   | 8,2 | 10,0 | 12,0 | 11,1   | 8,5       | 6,8     | 6,0      | 5,1      | —                 | —    | —    | —    |
|                       | 2 p . . .              | —      | —       | —    | 6,6   | 8,7 | 10,3 | 12,6 | 11,6   | 9,8       | 7,6     | 6,3      | 5,3      | —                 | —    | —    | —    |
|                       | 9 p . . .              | —      | —       | —    | 6,7   | 8,4 | 10,2 | 11,6 | 11,1   | 9,1       | 7,1     | 6,1      | 5,1      | —                 | —    | —    | —    |
|                       | Mittel:                | —      | —       | —    | 6,5   | 8,4 | 10,2 | 12,1 | 11,2   | 9,1       | 7,2     | 6,1      | 5,2      | —                 | —    | —    | —    |
| Relative Feuchtigkeit | 7 a . . .              | 83     | 87      | 90   | 87    | 81  | 85   | 89   | 91     | 93        | 94      | 90       | 89       | 88                | 87   | 88   | 87   |
|                       | 2 p . . .              | 75     | 69      | 66   | 61    | 53  | 63   | 66   | 62     | 66        | 72      | 79       | 82       | 67                | 64   | 63   | 64   |
|                       | 9 p . . .              | 78     | 89      | 86   | 85    | 79  | 88   | 88   | 87     | 90        | 90      | 87       | 84       | 86                | 84   | 84   | 85   |
|                       | Mittel:                | 79     | 82      | 81   | 78    | 71  | 78   | 81   | 80     | 83        | 86      | 85       | 85       | 80                | 78   | 78   | 79   |

## IV. Die Bewölkung.

| Stunde der Beobachtung | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | Nov. | Dezember | Jahresmittel |
|------------------------|--------|---------|------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|------|----------|--------------|
| 7 a . . .              | —      | —       | —    | 7,4   | 5,0 | 7,2  | 6,7  | 6,0    | 6,3       | 6,7     | 2,8  | 3,1      | —            |
| 2 p . . .              | —      | —       | —    | 6,9   | 5,2 | 7,3  | 7,2  | 7,1    | 6,5       | 7,8     | 2,5  | 2,6      | —            |
| 9 p . . .              | —      | —       | —    | 5,3   | 5,0 | 7,4  | 6,9  | 5,2    | 4,0       | 7,1     | 2,5  | 2,5      | —            |
| Mittel:                | —      | —       | —    | 6,5   | 5,0 | 7,3  | 6,9  | 6,1    | 5,6       | 7,2     | 2,6  | 2,7      | —            |

|                | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | Nov. | Dezember | Jahressumme |
|----------------|--------|---------|------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|------|----------|-------------|
| Heitere Tage . | —      | —       | —    | 4     | 5   | 1    | 0    | 2      | 5         | 2       | 1    | 0        | —           |
| Trübe Tage .   | —      | —       | —    | 13    | 3   | 12   | 9    | 8      | 9         | 15      | 18   | 19       | —           |
| Sturmtage .    | —      | —       | —    | 7     | 6   | 2    | 3    | 2      | 4         | 8       | 6    | 4        | —           |

## V. Die Niederschläge und die Gewitter.

| Monat         | Niederschlagshöhe<br>(1 mm = 1 l Wasser<br>pro 1 qm) | Maximum<br>in 24 Stunden | Datum | Tage mit                             |                    |                      |                               |       |         |      |       |             |              |                     | Schneedecke |  |
|---------------|------------------------------------------------------|--------------------------|-------|--------------------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------------|-------|---------|------|-------|-------------|--------------|---------------------|-------------|--|
|               |                                                      |                          |       | mindestens<br>1,0 mm<br>Niederschlag | mehr als<br>0,2 mm | mindestens<br>0,1 mm | Schnee min-<br>destens 0,1 mm | Hagel | Graupel | Reif | Nebel | Nahgewitter | Ferngewitter | Wetter-<br>leuchten |             |  |
| Januar . . .  | 79,9                                                 | 19,2                     | 12.   | 15                                   | 19                 | 23                   | 8                             | 0     | 1       | 3    | 0     | 0           | 0            | 0                   | —           |  |
| Februar . . . | 20,7                                                 | 4,8                      | 10.   | 6                                    | 13                 | 14                   | 9                             | 0     | 0       | 7    | 1     | 0           | 0            | 0                   | —           |  |
| März . . .    | 36,2                                                 | 7,4                      | 8.    | 8                                    | 11                 | 13                   | 2                             | 0     | 0       | 1    | 4     | 0           | 1            | 1                   | —           |  |
| April . . .   | 59,1                                                 | 28,6                     | 17.   | 10                                   | 14                 | 16                   | 2                             | 3     | 2       | 1    | 3     | 2           | 3            | 1                   | —           |  |
| Mai . . .     | 61,5                                                 | 13,6                     | 1.    | 7                                    | 13                 | 17                   | 0                             | 3     | 0       | 1    | 0     | 3           | 4            | 3                   | 0           |  |
| Juni . . .    | 84,6                                                 | 24,8                     | 20.   | 12                                   | 16                 | 18                   | 0                             | 0     | 0       | 0    | 0     | 2           | 3            | 1                   | 0           |  |
| Juli . . .    | 103,6                                                | 19,2                     | 6.    | 13                                   | 17                 | 21                   | 0                             | 0     | 0       | 0    | 2     | 5           | 3            | 0                   | 0           |  |
| August . . .  | 93,8                                                 | 35,0                     | 20.   | 12                                   | 14                 | 19                   | 0                             | 0     | 0       | 0    | 6     | 6           | 6            | 6                   | 0           |  |
| September . . | 46,6                                                 | 10,6                     | 20.   | 10                                   | 11                 | 11                   | 0                             | 0     | 0       | 0    | 1     | 0           | 2            | 0                   | 0           |  |
| Oktober . . . | 49,9                                                 | 8,1                      | 1.    | 12                                   | 15                 | 3                    | 0                             | 0     | 0       | 6    | 4     | 0           | 0            | 0                   | 0           |  |
| November . .  | 35,9                                                 | 9,0                      | 20.   | 9                                    | 15                 | 21                   | 3                             | 0     | 0       | 1    | 5     | 0           | 0            | 0                   | 3           |  |
| Dezember . .  | 50,0                                                 | 15,0                     | 28.   | 9                                    | 11                 | 14                   | 3                             | 0     | 1       | 3    | 9     | 0           | 0            | 0                   | 7           |  |
| Jahressumme   |                                                      |                          |       |                                      |                    |                      |                               |       |         |      |       |             |              |                     |             |  |
| 1916          | 721,8                                                | 195,3                    | —     | 123                                  | 169                | 190                  | 27                            | 6     | 4       | 23   | 29    | 18          | 22           | 12                  | —           |  |
| „ 1915        | 780,6                                                | —                        | —     | —                                    | —                  | 184                  | 55                            | —     | —       | 33   | 13    | 13          | 19           | 4                   | —           |  |
| „ 1914        | 511,7                                                | 66,1                     | 24.7. | —                                    | —                  | 155                  | 28                            | —     | —       | 6    | 11    | 17          | 14           | 8                   | —           |  |
| „ 1913        | 549,7                                                | 34,8                     | 18.8. | —                                    | —                  | 179                  | 33                            | —     | —       | 9    | 12    | 14          | 25           | 7                   | —           |  |
| „ 1911        | 614,8                                                | 46,4                     | 30.7. | —                                    | —                  | 183                  | 36                            | —     | —       | 11   | 17    | 11          | 13           | 6                   | —           |  |

Das 20 jährige Jahresmittel beträgt für Proskau 664 mm Niederschlagshöhe. Das Jahr 1916 war demnach mit 721,8 mm Niederschlagshöhe, wie das vorige Jahr, wiederum zu naß.

Große Regenmengen in kurzer Zeit wurden mittels des Pluviographen gemessen am:

|            |      |                                                 |
|------------|------|-------------------------------------------------|
| 11. Januar | 1916 | von 8 a — 3 p = 19,0 mm                         |
| 13. April  | „    | 3 <sup>30</sup> p — 3 <sup>45</sup> p = 0,8 „   |
| 13. „      | „    | 5 <sup>40</sup> p — 6 p = 2,9 „                 |
| 15. „      | „    | 9 <sup>20</sup> a — 10 <sup>40</sup> p = 2,2 „  |
| 20. „      | „    | 4 <sup>58</sup> p — 5 <sup>10</sup> p = 0,9 „   |
| 11. Juni   | „    | 3 <sup>10</sup> p — 3 <sup>40</sup> p = 1,4 „   |
| 12. „      | „    | 4 <sup>10</sup> p — 4 <sup>30</sup> p = 0,8 „   |
| 13. „      | „    | 9 a — 10 <sup>30</sup> a = 4,2 „                |
| 14. „      | „    | 6 <sup>30</sup> p — 7 <sup>30</sup> p = 4,5 „   |
| 19. „      | „    | 11 a — 9 <sup>30</sup> p = 23,5 „               |
| 26. „      | „    | 11 <sup>50</sup> p — 12 <sup>10</sup> a = 3,3 „ |
| 28. „      | „    | 1 <sup>40</sup> a — 5 <sup>30</sup> a = 10,2 „  |
| 29. „      | „    | 2 <sup>10</sup> a — 3 a = 1,9 „                 |
| 1. Juli    | „    | 12 <sup>15</sup> p — 12 <sup>25</sup> p = 1,9 „ |
| 4. „       | „    | 2 <sup>40</sup> p — 2 <sup>45</sup> p = 0,8 „   |
| 5. „       | „    | 4 <sup>30</sup> p — 5 <sup>30</sup> p = 10,5 „  |
| 5. „       | „    | 8 <sup>30</sup> p — 10 <sup>30</sup> p = 5,7 „  |
| 7. „       | „    | 4 <sup>35</sup> p — 4 <sup>45</sup> p = 4,3 „   |
| 9. „       | „    | 1 <sup>30</sup> p — 1 <sup>30</sup> p = 9,7 „   |
| 14. „      | „    | 1 <sup>30</sup> a — 3 <sup>05</sup> a = 16,8 „  |
| 20. „      | „    | 4 <sup>20</sup> p — 7 p = 5,3 „                 |
| 25. „      | „    | 4 <sup>10</sup> p — 7 <sup>10</sup> a = 10,5 „  |
| 26. „      | „    | 5 <sup>50</sup> p — 6 <sup>10</sup> p = 3,2 „   |
| 18. August | „    | 6 p — 9 <sup>10</sup> p = 8,5 „                 |



|              |      |           |                                                   |
|--------------|------|-----------|---------------------------------------------------|
| 19. August   | 1916 | . . . . . | von 8 <sup>10</sup> p — 7 a = 30,8 mm             |
| 20. "        | "    | . . . . . | " 7 <sup>15</sup> a — 11 <sup>10</sup> a = 10,5 " |
| 21. "        | "    | . . . . . | " 3 <sup>55</sup> p — 6 p = 10,8 "                |
| 22. "        | "    | . . . . . | " 2 a — 2 <sup>30</sup> a = 3,5 "                 |
| 31. "        | "    | . . . . . | " 7 <sup>15</sup> p — 1 a = 5,5 "                 |
| 5. September | "    | . . . . . | " 2 <sup>40</sup> p — 9 p = 6,4 "                 |
| 13. "        | "    | . . . . . | " 2 <sup>45</sup> a — 4 <sup>20</sup> a = 3,7 "   |
| 17. "        | "    | . . . . . | " 11 <sup>40</sup> a — 9 <sup>30</sup> p = 6,8 "  |
| 19. "        | "    | . . . . . | " 6 <sup>10</sup> p — 6 <sup>30</sup> a = 10,1 "  |
| 30. "        | "    | . . . . . | " 11 <sup>20</sup> a — 7 p = 7,5 "                |

## VI. Sonnenschein.

| Monat          | Summe des   |              |        | Monatsmittel des |              |       | Tage ohne Sonnenschein |
|----------------|-------------|--------------|--------|------------------|--------------|-------|------------------------|
|                | Vor-mittags | Nach-mittags | Tages  | Vor-mittags      | Nach-mittags | Tages |                        |
| Januar . . .   | 31,5        | 34,5         | 66,0   | 1,0              | 1,1          | 2,1   | 14                     |
| Februar . . .  | 43,8        | 41,8         | 85,6   | 1,5              | 1,4          | 2,9   | 7                      |
| März . . .     | 42,1        | 45,1         | 87,2   | 1,3              | 1,4          | 2,8   | 11                     |
| April . . .    | 58,2        | 78,4         | 136,6  | 1,9              | 2,6          | 4,5   | 5                      |
| Mai . . .      | 150,5       | 127,5        | 278,0  | 4,8              | 4,1          | 8,6   | 0                      |
| Juni . . .     | 95,4        | 101,1        | 196,5  | 3,2              | 3,3          | 6,5   | 2                      |
| Juli . . .     | 117,9       | 117,2        | 235,1  | 3,8              | 3,8          | 7,6   | 1                      |
| August . . .   | 114,5       | 106,9        | 221,4  | 3,7              | 3,4          | 7,1   | 2                      |
| September . .  | 72,4        | 81,8         | 154,2  | 2,4              | 2,7          | 5,1   | 4                      |
| Oktober . . .  | 38,9        | 43,4         | 82,3   | 1,2              | 1,4          | 2,7   | 7                      |
| November . . . | 25,4        | 31,5         | 56,9   | 0,8              | 1,0          | 1,9   | 7                      |
| Dezember . . . | 15,9        | 22,5         | 38,4   | 0,5              | 0,7          | 1,2   | 11                     |
| Jahressumme :  | 806,5       | 831,7        | 1638,2 | 26,1             | 26,9         | 53,3  | 71                     |
| Jahresmittel : | 67,2        | 69,3         | 136,5  | 2,2              | 2,2          | 4,4   | —                      |

## VII. Die Winde.

## a) Die Windrichtung.

| Windrichtung   | Ja-nuar | Fe-bruar | März | April | Mai | Juni | Juli | Aug-ust | Sep-tember | Ok-tober | Nov. | De-ze-mber | Summe v. April bis De-ze-mber |
|----------------|---------|----------|------|-------|-----|------|------|---------|------------|----------|------|------------|-------------------------------|
| Nord . . .     | —       | —        | —    | 10    | 7   | 3    | 4    | 8       | 4          | 5        | 8    | 0          | 49                            |
| Nordost . . .  | —       | —        | —    | 9     | 5   | 0    | 2    | 0       | 8          | 6        | 3    | 2          | 35                            |
| Ost . . .      | —       | —        | —    | 9     | 12  | 4    | 2    | 2       | 4          | 10       | 8    | 24         | 75                            |
| Südost . . .   | —       | —        | —    | 4     | 11  | 15   | 1    | 2       | 4          | 7        | 7    | 19         | 70                            |
| Süd . . .      | —       | —        | —    | 13    | 11  | 8    | 6    | 9       | 18         | 14       | 29   | 17         | 125                           |
| Südwest . . .  | —       | —        | —    | 8     | 2   | 6    | 5    | 9       | 7          | 11       | 1    | 6          | 55                            |
| West . . .     | —       | —        | —    | 15    | 9   | 31   | 31   | 24      | 13         | 22       | 19   | 13         | 177                           |
| Nordwest . . . | —       | —        | —    | 5     | 17  | 6    | 21   | 16      | 9          | 3        | 3    | 3          | 83                            |
| Windstille . . | —       | —        | —    | 17    | 19  | 17   | 21   | 23      | 23         | 15       | 11   | 9          | 155                           |

## b) Die Windstärke.

| Stunde der Beobachtung | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember | Summe von April bis Dezember |
|------------------------|--------|---------|------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|------------------------------|
| 7 a . . . . .          | —      | —       | —    | 3,8   | 3,7 | 3,4  | 3,3  | 3,2    | 3,1       | 3,9     | 3,8      | 3,1      | 31,3                         |
| 2 p . . . . .          | —      | —       | —    | 5,2   | 5,0 | 4,2  | 4,2  | 4,3    | 5,2       | 5,6     | 4,2      | 3,9      | 41,8                         |
| 9 p . . . . .          | —      | —       | —    | 2,4   | 2,1 | 1,9  | 1,6  | 1,8    | 2,3       | 2,8     | 3,3      | 3,7      | 21,9                         |
| Mittel:                | —      | —       | —    | 3,8   | 3,6 | 3,2  | 3,0  | 3,1    | 3,5       | 4,1     | 3,8      | 3,5      | 32,6                         |
| Sturmtage:             | —      | —       | —    | 7     | 6   | 2    | 3    | 2      | 4         | 8       | 6        | 4        | 42                           |

e) Mittels des Windregistrierapparates von *Dr. Wussow* wurden starke Winde vom Januar bis Dezember 1916 aufgezeichnet am:

| Datum              | Zeit                   | Wind-<br>geschwindigkeit<br>m in 1 Sek. | Wind-<br>richtung |
|--------------------|------------------------|-----------------------------------------|-------------------|
| 3.— 4. Januar 1916 | 9 p— 4 p               | bis 12                                  | SW                |
| 5. „ „             | 12 a— 1 p              | „ 10                                    | SW                |
| 8.— 9. „ „         | 9 a— 1 a               | „ 12                                    | SW                |
| 11. „ „            | 9 a— 11 a              | „ 12                                    | SW                |
| 11.— 12. „ „       | 11 p— 8 a              | „ 10                                    | SW                |
| 12. „ „            | 9 a— 3 p               | „ 11                                    | SW                |
| 4.— 5. Februar „   | 10 p— 2 a              | „ 12                                    | SE                |
| 5. „ „             | 3 a— 1 p               | „ 12                                    | SE                |
| 17. „ „            | 1 1/2 a— 4 p und 8—9 p | „ 14                                    | SE                |
| 28. März „         | 10 a— 3 p              | „ 14                                    | SE                |
| 4. April „         | 11 a— 4 p              | „ 12                                    | SE                |
| 5. „ „             | 10 a— 1 p              | „ 10                                    | SE                |
| 10. „ „            | 1 a— 5 p               | „ 12                                    | SW                |
| 11. „ „            | 11 a— 12 a             | „ 10                                    | SW                |
| 13. „ „            | 3 p— 4 p               | „ 10                                    | SW                |
| 16. „ „            | 7 a— 3 p               | „ 12                                    | SW                |
| 20. „ „            | 3 p— 6 p               | „ 12                                    | SW                |
| 27. „ „            | 9 a— 12 a              | „ 14                                    | NE                |
| 5. Mai „           | 11 a— 3 p              | „ 12                                    | SE                |
| 6. „ „             | 4 p— 5 p               | „ 10                                    | SW                |
| 26. „ „            | 7 p— 8 p               | „ 26                                    | E                 |
| 27. „ „            | 3 1/2— 5 p             | „ 12                                    | SE                |
| 10. Juni „         | 8 p— 10 p              | „ 12                                    | SW                |
| 1. Juli „          | 12 a— 1 p              | „ 14                                    | SW                |
| 5. „ „             | 4 p— 5 1/2 p           | „ 26                                    | SW                |
| 6. „ „             | 7 a— 5 p               | „ 15                                    | SW                |
| 9. „ „             | 2 3/4— 3 p             | „ 10                                    | SW                |
| 4. August „        | 1 und 5 a und 10 a—3 p | „ 12                                    | SW                |
| 18. „ „            | 2 p— 4 p               | „ 11                                    | SW                |
| 17. September „    | 7 a— 11 a              | „ 12                                    | SW                |
| 19. „ „            | 4 a— 5 a               | „ 11                                    | SE                |
| 3. Oktober „       | 10 a— 1 p              | „ 11                                    | SW                |
| 8. „ „             | 12 a— 2 p              | „ 12                                    | SW                |
| 11. „ „            | 9 a— 12 n              | „ 16                                    | SW                |
| 2. November „      | 10 a— 12 a             | „ 12                                    | SE                |
| 5. „ „             | 10 a— 4 p              | „ 14                                    | SE                |
| 8. „ „             | 8 a— 2 p               | „ 12                                    | SE                |
| 12. „ „            | 9 p— 7 a               | „ 11                                    | SW                |
| 25. „ „            | 7 1/2— 7 a             | „ 14                                    | SE                |
| 26. „ „            | 8 a— 11 a              | „ 12                                    | SE                |
| 13. Dezember „     | 6 p— 5 a               | „ 28                                    | SE                |
| 23. „ „            | 7 p— 7 a               | „ 12                                    | SE                |
| 24. „ „            | 8 a— 5 p               | „ 12                                    | SW                |
| 25. „ „            | 5 p— 7 a               | „ 12                                    | SW                |
| 29. „ „            | 5 p— 7 a               | „ 13                                    | SW                |
| 30. „ „            | 8 a— 11 a              | „ 12                                    | SW                |

## Zusammenstellung der Beobachtungen aus dem Jahre 1917.

## I. Der Luftdruck.

(Auf Meereshöhe und 0° reduziert.)

|                  | Januar | Februar | März  | April | Mai   | Juni  | Juli  | August | September | Oktober | November | Dezember | Jahresmittel |
|------------------|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|---------|----------|----------|--------------|
| Mittel . . . mm  | 742,6  | 748,4   | 741,2 | 741,7 | 747,6 | 748,7 | 745,6 | 740,6  | 748,0     | 743,3   | 746,4    | 747,5    | 735,1        |
| Maximum . . . "  | 760,0  | 761,5   | 860,2 | 753,0 | 754,1 | 753,9 | 752,6 | 750,6  | 753,5     | 755,6   | 756,8    | 761,0    | 756,0        |
| Datum . . . .    | 21.    | 8.      | 16.   | 26.   | 4.    | 13.   | 18.   | 30.    | 21.       | 17.     | 5.       | —        | —            |
| Minimum . . . mm | 729,7  | 740,5   | 717,9 | 724,1 | 738,6 | 739,8 | 736,4 | 736,0  | 739,0     | 726,3   | 723,4    | 734,0    | 732,1        |
| Datum . . . .    | 13.    | 1.      | 8.    | 16.   | 20.   | 22.   | 9.    | 29.    | 12.       | 9.      | 25.      | 25.      | —            |

## II. Die Temperatur.

a) Die Temperatur der Luft nach Celsius.

| Monat                | 7 a  | 2 p   | 9 p  | Mittel | Mittleres Maximum | Mittleres Minimum | Absolutes Maximum | Datum | Absolutes Minimum | Datum | Eistage | Frosttage | Sommertage |
|----------------------|------|-------|------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|---------|-----------|------------|
| Januar . . . . .     | -4,1 | -1,0  | -3,3 | -2,9   | -0,4              | -4,9              | 7,8               | 4.    | -13,8             | 22.   | 13      | 24        | —          |
| Februar . . . . .    | -7,8 | -2,1  | -6,4 | -5,6   | -1,3              | -10,1             | 6,3               | 17.   | -26,2             | 9.    | 13      | 26        | —          |
| März . . . . .       | -2,1 | 1,4   | -1,1 | -0,7   | 2,6               | -3,8              | 10,5              | 31.   | -11,8             | 7.    | 8       | 27        | —          |
| April . . . . .      | 3,4  | 9,8   | 4,3  | 5,2    | 10,0              | 1,0               | 18,0              | 12.   | -2,0              | 26.   | —       | 7         | —          |
| Mai . . . . .        | 11,6 | 19,8  | 12,4 | 14,1   | 21,3              | 6,1               | 27,9              | 30.   | -3,8              | 7.    | —       | 1         | 7          |
| Juni . . . . .       | 16,5 | 24,7  | 17,1 | 18,8   | 26,7              | 10,7              | 32,3              | 21.   | 5,0               | 10.   | —       | —         | 21         |
| Juli . . . . .       | 15,9 | 23,3  | 15,8 | 17,7   | 24,7              | 12,0              | 33,6              | 31.   | 7,3               | 27.   | —       | —         | 15         |
| August . . . . .     | 15,8 | 23,7  | 19,3 | 17,9   | 25,9              | 12,8              | 33,1              | 2.    | 8,1               | 23.   | —       | —         | 18         |
| September . . . . .  | 10,4 | 21,7  | 12,2 | 14,2   | 22,7              | 8,2               | 30,3              | 20.   | 2,0               | 25.   | —       | —         | 9          |
| Oktober . . . . .    | 6,8  | 12,9  | 8,4  | 9,1    | 13,9              | 4,8               | 24,3              | 3.    | -1,0              | 17.   | —       | 1         | —          |
| November . . . . .   | 4,0  | 6,6   | 5,9  | 4,4    | 7,1               | 1,6               | 11,2              | 30.   | -4,5              | 27.   | —       | 7         | —          |
| Dezember . . . . .   | -2,8 | -0,9  | -5,1 | -2,2   | 0,0               | -4,9              | 9,5               | 2.    | -13,1             | 26.   | 16      | 27        | —          |
| 1917 { Jahresmittel: | 5,6  | 11,6  | 6,6  | 7,5    | 12,7              | 2,8               | 20,4              | —     | -3,6              | —     | —       | —         | —          |
| Summe:               | 67,6 | 139,9 | 79,5 | 90,0   | 153,2             | 33,5              | 244,8             | —     | -43,8             | —     | 50      | 120       | 70         |
| 1916 { Jahresmittel: | 6,8  | 11,7  | 7,7  | 8,5    | 13,9              | 4,8               | 21,9              | —     | -1,6              | —     | —       | —         | —          |
| Summe:               | 81,9 | 140,8 | 92,1 | 102,2  | 167,0             | 57,6              | 262,7             | —     | -19,8             | —     | 3       | 65        | 36         |
| 1915 { Jahresmittel: | 5,7  | 11,5  | 7,2  | 7,9    | 12,5              | 3,5               | —                 | —     | —                 | —     | —       | —         | —          |
| Summe:               | —    | —     | —    | —      | —                 | —                 | —                 | —     | —                 | —     | 26      | 119       | 33         |
| 1914 { Jahresmittel: | —    | —     | —    | 7,7    | 14,0              | 3,9               | —                 | —     | —                 | —     | —       | —         | —          |
| Summe:               | —    | —     | —    | —      | —                 | —                 | —                 | —     | —                 | —     | 18      | 81        | 46         |
| 1913 { Jahresmittel: | —    | —     | —    | 8,1    | 13,4              | 4,0               | —                 | —     | —                 | —     | —       | —         | —          |
| Summe:               | —    | —     | —    | —      | —                 | —                 | —                 | —     | —                 | —     | 20      | 95        | 20         |

b) Die Temperatur an der Erdoberfläche (5 cm über dem Boden) nach Celsius.

8a.

| Monat             | Mittleres Maximum | Mittleres Minimum | Absolutes Maximum | Datum      | Absolutes Minimum | Datum    |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|-------------------|----------|
| Januar . . . . .  | 1,3               | -5,9              | 8,0               | 1.         | -16,4             | 23.      |
| Februar . . . . . | 0,9               | -11,1             | 6,9               | 17.        | -25,4             | 7. u. 9. |
| März . . . . .    | 4,8               | -4,1              | 10,5              | 30.        | -14,2             | 16.      |
| April . . . . .   | 12,9              | 0,4               | 22,6              | 13.        | -3,7              | 9.       |
| Mai . . . . .     | 25,9              | 5,9               | 32,6              | 21. u. 25. | -1,7              | 22.      |
| Juni . . . . .    | 32,3              | 10,3              | 38,2              | 20.        | 5,0               | 8.       |
| Juli . . . . .    | 29,1              | 11,3              | 37,4              | 31.        | 6,4               | 4.       |

| M o n a t           | Mittleres Maximum | Mittleres Minimum | Absolutes Maximum | Datum | Absolutes Minimum | Datum     |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-----------|
| August . . . . .    | 30,5              | 12,1              | 39,9              | 2.    | 8,4               | 28.       |
| September . . . . . | 26,1              | 7,4               | 32,5              | 20.   | 2,1               | 25.       |
| Oktober . . . . .   | 17,2              | 3,8               | 28,3              | 3.    | -1,3              | 17.       |
| November . . . . .  | 8,8               | 1,2               | 12,8              | 9.    | -6,1              | 27.       |
| Dezember . . . . .  | 2,4               | -5,6              | 13,3              | 1.    | -12,7             | 5. u. 25. |
| Jahresmittel:       | 16,0              | 2,1               | 23,6              | —     | 4,9               | —         |

## c) Die Temperatur in der Erde nach Celsius. (8a)

| M o n a t           | T i e f e |       |       |       |
|---------------------|-----------|-------|-------|-------|
|                     | 0 cm      | 10 cm | 20 cm | 30 cm |
| Januar . . . . .    | -1,3      | -0,5  | 0,4   | 0,9   |
| Februar . . . . .   | -3,3      | -2,4  | -1,8  | -1,4  |
| März . . . . .      | -0,4      | -0,5  | -0,5  | -0,3  |
| April . . . . .     | 4,2       | 3,8   | 4,1   | 4,4   |
| Mai . . . . .       | 16,4      | 13,6  | 13,9  | 13,9  |
| Juni . . . . .      | 23,7      | 20,5  | 20,3  | 20,6  |
| Juli . . . . .      | 20,5      | 18,9  | 19,3  | 19,7  |
| August . . . . .    | 19,6      | 18,7  | 19,4  | 20,2  |
| September . . . . . | 14,8      | 13,9  | 15,4  | 16,1  |
| Oktober . . . . .   | 8,5       | 8,3   | 9,7   | 10,3  |
| November . . . . .  | 3,9       | 4,4   | 5,1   | 5,6   |
| Dezember . . . . .  | -0,9      | 0,1   | 0,9   | 1,4   |
| Jahresmittel:       | 8,8       | 8,2   | 8,9   | 9,3   |

## III. Die Luftfeuchtigkeit.

|                       | Stunde der Beobachtung | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember | Jahresmittel 1917 | 1916 | 1915 | 1914 | 1913 |
|-----------------------|------------------------|--------|---------|------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|-------------------|------|------|------|------|
| Absolute Feuchtigkeit | 7 a. . .               | 3,3    | 2,6     | 3,5  | 5,2   | 7,4 | 10,5 | 11,2 | 11,4   | 8,8       | 6,4     | 5,6      | 3,4      | 6,6               | —    | —    | —    | —    |
|                       | 2 p. . .               | 3,5    | 3,0     | 3,8  | 5,3   | 7,6 | 10,5 | 11,2 | 12,8   | 7,0       | 7,5     | 5,9      | 3,6      | 6,8               | —    | —    | —    | —    |
|                       | 9 p. . .               | 3,4    | 2,8     | 3,7  | 5,3   | 7,5 | 9,9  | 11,1 | 11,9   | 8,9       | 7,1     | 5,7      | 3,2      | 6,7               | —    | —    | —    | —    |
|                       | Mittel:                | 3,4    | 2,8     | 3,7  | 5,3   | 7,5 | 10,3 | 11,2 | 12,0   | 8,2       | 7,0     | 5,8      | 3,5      | —                 | —    | —    | —    | —    |
| Relative Feuchtigkeit | 7 a. . .               | 89     | 86      | 85   | 88    | 71  | 75   | 82   | 85     | 91        | 87      | 92       | 89       | 85                | 88   | 87   | 88   | 87   |
|                       | 2 p. . .               | 77     | 72      | 73   | 64    | 44  | 47   | 55   | 60     | 53        | 69      | 82       | 83       | 65                | 67   | 64   | 63   | 64   |
|                       | 9 p. . .               | 89     | 87      | 85   | 85    | 67  | 65   | 81   | 86     | 82        | 86      | 91       | 92       | 83                | 86   | 84   | 84   | 85   |
|                       | Mittel:                | 85     | 83      | 81   | 79    | 61  | 64   | 73   | 77     | 75        | 80      | 88       | 88       | 78                | 80   | 78   | 78   | 79   |

## IV. Die Bewölkung.

| Stunde der Beobachtung | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | Nov. | Dezember | Jahresmittel |
|------------------------|--------|---------|------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|------|----------|--------------|
| 7 a. . .               | 9,8    | 2,5     | 9,6  | 8,3   | 4,2 | 2,5  | 5,2  | 5,9    | 6,1       | 8,0     | 8,8  | 7,1      | 6,5          |
| 2 p. . .               | 8,0    | 7,2     | 8,2  | 7,9   | 5,0 | 4,3  | 6,1  | 6,0    | 4,2       | 7,8     | 8,7  | 8,1      | 6,8          |
| 9 p. . .               | 7,1    | 7,5     | 7,9  | 4,6   | 4,2 | 2,4  | 5,1  | 4,1    | 2,0       | 6,0     | 8,7  | 8,4      | 5,7          |
| Mittel:                | 8,3    | 8,1     | 8,6  | 7,6   | 4,5 | 3,1  | 5,5  | 5,3    | 4,0       | 7,2     | 8,7  | 7,9      | —            |

|              | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | Nov. | Dezember | Jahressumme |
|--------------|--------|---------|------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|------|----------|-------------|
| Heitere Tage | 0      | 0       | 0    | 1     | 7   | 11   | 6    | 6      | 10        | 2       | 0    | 2        | 45          |
| Trübe Tage   | 23     | 17      | 22   | 14    | 6   | 0    | 10   | 6      | 1         | 13      | 20   | 2        | 134         |
| Sturmtage    | 1      | 0       | 1    | 2     | 3   | 0    | 0    | 1      | 0         | 2       | 3    | 3        | 16          |

## V. Die Niederschläge und die Gewitter.

| Monat               | Niederschlagssumme<br>(1 mm = 1 l Wasser<br>pro 1 qm) | Maximum<br>in 24 Stunden | Datum  | Tage mit                             |       |        |                      |      |                          |             |             | Ferngewitter | Wetter-<br>leuchten |
|---------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------------------|-------|--------|----------------------|------|--------------------------|-------------|-------------|--------------|---------------------|
|                     |                                                       |                          |        | mindestens<br>0,1 mm<br>Niederschlg. | Regen | Schnee | Hagel und<br>Graupel | Reif | Nebel<br>(Stärke 1 u. 2) | Schneedecke | Nahgewitter |              |                     |
| Januar . . . . .    | 59,6                                                  | 11,6                     | 1.     | 14                                   | 6     | 15     | 0                    | 6    | 1                        | 17          | 0           | 0            | 1                   |
| Februar . . . . .   | 18,2                                                  | 3,7                      | 19.    | 11                                   | 2     | 15     | 1                    | 0    | 3                        | 28          | 0           | 0            | 0                   |
| März . . . . .      | 63,75                                                 | 20,2                     | 28.    | 21                                   | 7     | 17     | 1                    | 0    | 5                        | 23          | 0           | 0            | 0                   |
| April . . . . .     | 72,1                                                  | 14,6                     | 8.     | 24                                   | 19    | 8      | 3                    | 6    | 6                        | 1           | 0           | 0            | 0                   |
| Mai . . . . .       | 16,29                                                 | 8,1                      | 27.    | 6                                    | 9     | 0      | 0                    | 1    | 2                        | 0           | 1           | 4            | 3                   |
| Juni . . . . .      | 47,15                                                 | 16,5                     | 24.    | 9                                    | 7     | 0      | 2                    | 0    | 1                        | 0           | 6           | 4            | 1                   |
| Juli . . . . .      | 94,14                                                 | 23,4                     | 9.     | 14                                   | 14    | 0      | 0                    | 0    | 0                        | 0           | 5           | 7            | 0                   |
| August . . . . .    | 87,15                                                 | 24,5                     | 15.    | 14                                   | 14    | 0      | 0                    | 0    | 1                        | 0           | 3           | 5            | 2                   |
| September . . . . . | 20,3                                                  | 6,8                      | 13.    | 6                                    | 7     | 0      | 0                    | 0    | 8                        | 0           | 0           | 1            | 2                   |
| Oktober . . . . .   | 59,8                                                  | 20,2                     | 12.    | 20                                   | 17    | 0      | 1                    | 1    | 9                        | 0           | 0           | 1            | 0                   |
| November . . . . .  | 68,9                                                  | 10,2                     | 1.     | 24                                   | 16    | 4      | 4                    | 3    | 7                        | 0           | 0           | 0            | 0                   |
| Dezember . . . . .  | 51,4                                                  | 9,0                      | 12.    | 23                                   | 6     | 18     | 2                    | 1    | 7                        | 19          | 0           | 0            | 0                   |
| Jahressumme 1917    | 658,7                                                 | 168,8                    | —      | 186                                  | 124   | 77     | 14                   | 18   | 50                       | 88          | 15          | 22           | 9                   |
| " 1916              | 721,8                                                 | 195,3                    | —      | 190                                  | —     | 27     | 10                   | 23   | 29                       | —           | 18          | 22           | 12                  |
| " 1915              | 780,6                                                 | —                        | —      | 184                                  | —     | 55     | —                    | 33   | 13                       | —           | 13          | 19           | 4                   |
| " 1914              | 511,7                                                 | 66,1                     | 24. 7. | 155                                  | —     | 28     | —                    | 6    | 11                       | —           | 17          | 14           | 8                   |
| " 1913              | 549,7                                                 | 34,8                     | 18. 8. | 179                                  | —     | 33     | —                    | 9    | 12                       | —           | 14          | 25           | 7                   |

Das 20jährige Jahresmittel beträgt für Proskau 664 mm Niederschlagshöhe. Das Jahr 1917 war demnach mit 658,78 mm Niederschlagshöhe etwas zu trocken.

Große Regenmengen in kurzer Zeit wurden mittels des Pluviographen gemessen am:

|              |      |     |                    |   |                    |   |        |
|--------------|------|-----|--------------------|---|--------------------|---|--------|
| 26. Mai      | 1917 | von | 7 <sup>50</sup> a  | — | 8 <sup>10</sup> a  | = | 2,2 mm |
| 26. "        | "    | "   | 4 p                | — | 4 <sup>30</sup> a  | = | 2,5 "  |
| 3. Juni      | "    | "   | 3 <sup>35</sup> p  | — | 3 <sup>50</sup> p  | = | 5,9 "  |
| 3. "         | "    | "   | 5 <sup>12</sup> p  | — | 5 <sup>20</sup> p  | = | 2,0 "  |
| 13. "        | "    | "   | 11 <sup>45</sup> a | — | 12 a               | = | 2,3 "  |
| 13. "        | "    | "   | 4 <sup>55</sup> p  | — | 5 p                | = | 4,1 "  |
| 14. "        | "    | "   | 1 <sup>20</sup> p  | — | 2 p                | = | 6,8 "  |
| 24. "        | "    | "   | 12 <sup>50</sup> n | — | 3 <sup>33</sup> a  | = | 7,9 "  |
| 25. "        | "    | "   | 4 <sup>30</sup> a  | — | 7 <sup>40</sup> a  | = | 6,5 "  |
| 2. Juli      | "    | "   | 1 <sup>48</sup> p  | — | 2 <sup>40</sup> p  | = | 13,0 " |
| 3. "         | "    | "   | 4 <sup>52</sup> p  | — | 5 <sup>12</sup> p  | = | 2,2 "  |
| 9. "         | "    | "   | 5 <sup>10</sup> p  | — | 5 <sup>24</sup> p  | = | 4,2 "  |
| 9. "         | "    | "   | 9 <sup>10</sup> p  | — | 12 <sup>15</sup> u | = | 14,0 " |
| 20. "        | "    | "   | 5 <sup>43</sup> p  | — | 6 <sup>30</sup> p  | = | 9,0 "  |
| 31. "        | "    | "   | 5 <sup>45</sup> p  | — | 7 <sup>10</sup> p  | = | 16,8 " |
| 11. August   | "    | "   | 7 <sup>13</sup> p  | — | 8 <sup>50</sup> p  | = | 6,2 "  |
| 12. "        | "    | "   | 8 <sup>05</sup> a  | — | 12 <sup>40</sup> p | = | 10,6 " |
| 16. "        | "    | "   | 2 <sup>12</sup> a  | — | 2 <sup>40</sup> a  | = | 5,9 "  |
| 16. "        | "    | "   | 5 <sup>10</sup> a  | — | 7 a                | = | 12,8 " |
| 16. "        | "    | "   | 3 <sup>21</sup> p  | — | 3 <sup>20</sup> p  | = | 1,6 "  |
| 16. "        | "    | "   | 4 <sup>01</sup> p  | — | 4 <sup>10</sup> p  | = | 3,1 "  |
| 22. "        | "    | "   | 5 <sup>50</sup> p  | — | 7 <sup>10</sup> p  | = | 9,5 "  |
| 3. September | "    | "   | 11 <sup>52</sup> n | — | 1 <sup>15</sup> n  | = | 4,2 "  |
| 16. "        | "    | "   | 12 <sup>10</sup> p | — | 12 <sup>16</sup> p | = | 1,8 "  |
| 12. Oktober  | "    | "   | 3 <sup>10</sup> p  | — | 5 <sup>40</sup> p  | = | 11,2 " |
| 12. "        | "    | "   | 6 <sup>55</sup> p  | — | 8 <sup>55</sup> p  | = | 2,9 "  |

## VI. Sonnenschein.

| Monat           | Summe des  |             |        | Monatsmittel des |             |       | Tage ohne Sonnenschein |
|-----------------|------------|-------------|--------|------------------|-------------|-------|------------------------|
|                 | Vormittags | Nachmittags | Tages  | Vormittags       | Nachmittags | Tages |                        |
| Januar . . .    | 21,2       | 23,1        | 44,3   | 0,6              | 0,7         | 1,4   | 19                     |
| Februar . . .   | 15,8       | 42,6        | 58,4   | 0,5              | 1,5         | 2,1   | 10                     |
| März . . .      | 20,9       | 32,2        | 53,1   | 0,6              | 1,0         | 1,7   | 16                     |
| April . . .     | 58,4       | 60,8        | 119,2  | 1,9              | 2,0         | 3,9   | 6                      |
| Mai . . .       | 147,0      | 149,0       | 296,0  | 4,7              | 4,8         | 9,5   | —                      |
| Juni . . .      | 169,2      | 160,6       | 329,8  | 5,6              | 5,3         | 10,9  | —                      |
| Juli . . .      | 122,4      | 137,8       | 260,2  | 3,9              | 4,4         | 8,4   | —                      |
| August . . .    | 122,2      | 130,4       | 252,5  | 3,9              | 4,2         | 8,1   | —                      |
| September . . . | 86,0       | 110,5       | 196,5  | 2,8              | 3,7         | 6,5   | —                      |
| Oktober . . .   | 35,8       | 44,4        | 80,2   | 1,1              | 1,4         | 2,6   | 5                      |
| November . . .  | 8,0        | 20,1        | 28,1   | 0,2              | 0,7         | 0,9   | 15                     |
| Dezember . . .  | 15,2       | 19,1        | 34,3   | 0,5              | 0,6         | 1,1   | 18                     |
| Jahressumme:    | 822,1      | 931,6       | 1752,7 | 26,3             | 30,3        | 57,1  | 89                     |
| Jahresmittel:   | 69,3       | 77,6        | 146,0  | 2,2              | 2,5         | 4,8   | —                      |

## VII. Winde.

## a) Die Windrichtung.

| Windrichtung     | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | Nov. | Dezember | Jahressumme |
|------------------|--------|---------|------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|------|----------|-------------|
| Nord . . .       | 9      | 7       | 11   | 4     | 2   | 3    | 4    | 5      | 2         | 3       | 2    | 9        | 61          |
| Nordost . . .    | 17     | 7       | 18   | 4     | 20  | 21   | 5    | 3      | 8         | 9       | 1    | 3        | 116         |
| Ost . . .        | 17     | 8       | 8    | 4     | 23  | 16   | 6    | 7      | 5         | 9       | 5    | 11       | 119         |
| Südost . . .     | 14     | 4       | 12   | 9     | 21  | 13   | 6    | 20     | 5         | 20      | 8    | 8        | 140         |
| Süd . . .        | 6      | 4       | 6    | 11    | 2   | 4    | 2    | 3      | 9         | 11      | 8    | 9        | 75          |
| Südwest . . .    | 1      | 6       | 5    | 9     | 3   | 6    | 10   | 5      | 10        | 14      | 18   | 13       | 100         |
| West . . .       | 11     | 15      | 16   | 32    | 7   | 7    | 44   | 16     | 24        | 11      | 31   | 17       | 231         |
| Nordwest . . .   | 1      | 14      | 9    | 11    | 10  | 9    | 14   | 14     | 9         | 6       | 11   | 15       | 123         |
| Windstille . . . | 17     | 19      | 8    | 6     | 5   | 11   | 2    | 20     | 18        | 10      | 6    | 8        | 130         |

## b) Die Windstärke.

| Stunde der Beobachtung | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember | Jahressumme |
|------------------------|--------|---------|------|-------|-----|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|-------------|
| 7 a . . .              | 2,5    | 2,2     | 2,9  | 3,5   | 3,2 | 3,0  | 3,4  | 3,1    | 3,0       | 3,5     | 3,2      | 3,2      | 86,7        |
| 2 p . . .              | 2,9    | 2,6     | 4,6  | 4,8   | 4,8 | 3,7  | 4,5  | 4,1    | 3,9       | 3,1     | 3,4      | 3,4      | 45,8        |
| 9 p . . .              | 2,6    | 1,5     | 3,3  | 3,3   | 2,8 | 2,0  | 2,6  | 1,5    | 1,6       | 3,5     | 4,1      | 3,8      | 32,6        |
| Mittel:                | 2,7    | 2,3     | 3,6  | 3,9   | 3,6 | 2,9  | 3,5  | 2,9    | 2,8       | 3,4     | 3,6      | 3,5      | 38,4        |
| Sturmtage:             | 1      | —       | 1    | 2     | 3   | —    | —    | 1      | —         | 2       | 3        | 3        | 16          |

c) Mittels des Windregistrierapparates von Dr. Wussow wurden starke Winde von Januar bis Dezember 1917 aufgezeichnet am:

| Datum           | Zeit                                                              | Windgeschwindigkeit<br>m in 1 Sek. | Windrichtung |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|
| 2. Januar . . . | 12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> p— 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p | bis 12 m                           | SW           |
| 2.— 3. „ . . .  | 9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> p— 2 a                              | „ 12 „                             | S            |
| 19. März . . .  | 8 a— 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> p                              | „ 12 „                             | S            |

| Datum            | Zeit                                  | Wind-<br>geschwindigkeit<br>m in 1 Sek. | Wind-<br>richtung |
|------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|
| 16. April        | 8 a—12 $\frac{1}{2}$ p                | bis 14 m                                | SE                |
| 16.—17. "        | 2 p— 2 n                              | " 31 "                                  | SW                |
| 27. "            | 1 p— 6 p                              | " 13 "                                  | SW                |
| 6. Mai           | 8 $\frac{1}{2}$ a— 1 p                | " 13 "                                  | S                 |
| 15. "            | 9 u— 1 p                              | " 15 "                                  | SE                |
| 20. "            | 5 a— 6 $\frac{1}{4}$ a                | " 22 "                                  | NW                |
| 21. "            | 8 a— 6 p                              | " 16 "                                  | NE                |
| 23. "            | 8 a— 1 p                              | " 12 "                                  | SE bis 10 a       |
| 2. August        | 12 $\frac{1}{4}$ u— 2 a               |                                         | dann SW           |
|                  |                                       | " 12 "                                  | S                 |
| 11. "            | 12 $\frac{1}{4}$ p— 4 p               | " 13 "                                  | SW                |
| 27. "            | 1 p— 2 p                              | " 12 "                                  | SW                |
| 29. "            | 11 a— 2 $\frac{1}{2}$ p               | " 15 "                                  | SW                |
| 8. Oktober       | 5 a—11 a                              | " 17 "                                  | SE                |
| 9. "             | 7 p—10 p                              | " 13 "                                  | SW                |
| 13. "            | 8 a— 9 p                              | " 26 "                                  | SE                |
| 25. "            | 11 a— 6 p                             | " 14 "                                  | SE                |
| 25.—26. "        | 8 p— 5 a                              | " 13 "                                  | SW                |
| 26. "            | 9 a— 2 p                              | " 14 "                                  | SW                |
| 28. "            | 8 a—12 a                              | " 21 "                                  | SE                |
| 29. "            | 2 a— 9 $\frac{3}{4}$ a                | " 27 "                                  | SE                |
| 20.—21. November | 6 p— 3 a                              | " 14 "                                  | SW                |
| 24.—25. "        | 9 a— 8 a                              | " 27 "                                  | SW                |
| 25.—26. "        | 10 a— 1 n                             | " 29 "                                  | SW                |
| 27.—28. "        | 2 p— 8 a                              | " 32 "                                  | SE bis 9 p        |
|                  |                                       |                                         | dann SW           |
| 28. "            | 8 a— 2 p                              | " 16 "                                  | SW                |
| 28.—29. "        | 7 p— 8 a                              | " 22 "                                  | SW                |
| 29. "            | 8 a—12 a                              | " 15 "                                  | SW                |
| 30. "            | 7 p—10 a                              | " 15 "                                  | SW                |
| 2. Dezember      | 11 $\frac{1}{2}$ a— 1 $\frac{1}{2}$ p | " 25 "                                  | SW                |
| 2.—3. "          | 6 p— 8 a                              | " 20 "                                  | SW                |
| 3. "             | 9 a— 7 p                              | " 16 "                                  | SW                |
| 4. "             | 8 a— 8 p                              | " 22 "                                  | SW                |
| 15. "            | 2 $\frac{1}{2}$ a— 6 p                | " 13 "                                  | SW                |
| 15.—16. "        | 9 p— 4 a                              | " 18 "                                  | SW                |

## Jahresbericht der botanischen Versuchsstelle.

Vom Vorsteher Professor Dr. *Ewert*.

Im Jahre 1916 und bis 1. Dezember des Jahres 1917 wurde ich in meinen wissenschaftlichen Arbeiten von Dr. *Killian* unterstützt. Derselbe war mit einjähriger Unterbrechung, die er im freiwilligen Sanitätsdienst zubrachte, im ganzen vier Jahre an der botanischen Versuchsstelle tätig und ging er hier vollständig in seinen wissenschaftlichen Forschungen auf, wie die weiterhin im Auszuge mitgeteilten Ergebnisse seiner Untersuchungen bezeugen.

Der Vorgänger von Dr. *Killian*, Dr. *Pietsch*, der, wie früher bereits berichtet wurde, einer schweren, auf dem östlichen Kriegsschauplatz erlittenen Verwundung erlag, hatte manche noch bisher hier nicht erwähnte Arbeiten an der hiesigen Versuchsstelle begonnen, die aber infolge Ausbruchs des Krieges nicht mehr beendet und veröffentlicht werden konnten. Mit besonderem Eifer hatte er über die Empfänglichkeit der verschiedenen Nelkenrassen gegen den Nelkenrost Untersuchungen angestellt. Das von ihm hinterlassene und mir von seinen Anverwandten übergebene Material enthielt indessen nur Zeichnungen und Zahlen von Messungen über die Weite des äußeren Spaltöffnungsapparates, es fehlte aber hierzu eine genaue textliche Erläuterung, so daß eine nachträgliche Veröffentlichung über diese Arbeit von Dr. *Pietsch* nicht möglich war. Ich kann daher nur aus meiner Erinnerung mitteilen, welchen Gedanken der Verstorbene verfolgte. Durch eine große Zahl von Messungen (3300) glaubte er den Nachweis erbracht zu haben, daß die Empfänglichkeit von der Öffnungsgröße des Spaltöffnungsapparates abhängig sei. In den weiten Öffnungen vermögen sich die Uredosporen des Nelkenrostes (*Uromyces caryophyllaceus*) leichter zu fangen und sind daher die empfänglichen Nelkensorten mit diesen, die widerstandsfähigen mit engeren ausgestattet. Durch Behandlung mit Kupferkalkbrühe gelang es Dr. *Pietsch*, auch sehr empfängliche Sorten vollständig gesund zu erhalten.

Als technischer Assistent leistete mir in den beiden Berichtsjahren Herr *Klemann* Hilfe.

Im Folgenden sei das Ergebnis der in den Jahren 1916/17 angestellten Versuche und Untersuchungen mitgeteilt.

**Die Ermittlung der in den Teerdämpfen enthaltenen pflanzenschädlichen Bestandteile und die Unterscheidung ihrer Wirkung von anderen akuten Rauchbeschädigungen der Pflanzen.**

Die rohe Teermasse, wie sie in Kokereien oder Gasfabriken gewonnen wird, wird durch Fraktionierung in Leichtöl, Mittelöl, Schweröl und Anthracenöl geschieden, der Fraktionsrückstand wird als Pech bezeichnet. Die genannten Fraktionen zeigen in der angeführten Reihenfolge ein steigendes spezifisches Gewicht und höheren Siedepunkt.



Die von mir in mehreren Jahren ausgeführten Versuche ließen nun erkennen, daß diejenigen Stoffe, welche an den Pflanzen die typischen Teervergiftungen hervorgerufen, d. h. das Zusammenrollen der Blätter und den Lackglanz auf den besonnten Teilen der Blätter bewirken, hauptsächlich in dem Anthracenöl enthalten sind. Es sind also hochsiedende Körper, die für die Teervergiftungen der Pflanzen in Betracht kommen.

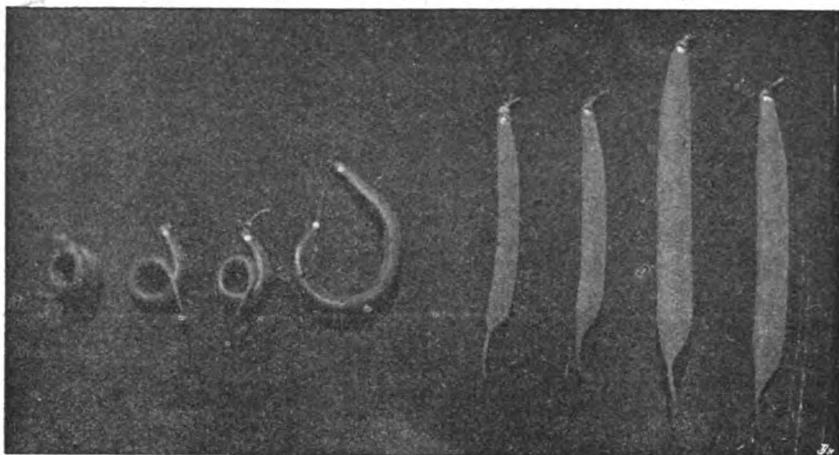


Abb. 25.

Links Buschbohnenfrüchte spiralig gekrümmt infolge Einwirkung von Teerdämpfen, rechts normale Früchte gleichen Alters.

Diese finden sich auch noch ansteigend im Leichtöl, Mittelöl und Schweröl, wenngleich in viel geringerer Menge vor, in größerer Menge kommen sie jedoch noch im Pech vor. In Übereinstimmung hiermit wurde nun



Abb. 26.

Nachtplanzen.

Tagplanzen.

Kontrollplanzen.

auch festgestellt, daß gewisse im Anthracenöl enthaltene Körper, wenn sie in Dampfform übergeführt werden, die gleiche Wirkung wie Teerdämpfe auszuüben vermögen. Von diesen ist in erster Linie das Anthracen und das Methylantracen, ferner das Akridin und Hydroakridin zu nennen. Namentlich sind es aber die ersten beiden Körper, die in ihrem Einfluß auf die Pflanzen den Teerdämpfen am meisten gleichen. Auch die

spiraligen Windungen junger, im Wachstum befindlicher Buschbohnenhülsen können durch die Dämpfe dieser Körper hervorgerufen werden (vergl. Abb. 25).

Diese Dämpfe sind, wie die Teerdämpfe selbst, in ihrer Wirkung ganz vom Sonnenlicht abhängig. Auch wenn die Dämpfe nur des Nachts mit den Pflanzen in Berührung kamen, traten die Krankheitssymptome doch an sonnigen Tagen auf, und zwar um so schneller, je stärker das Sonnenlicht am Tage einwirkte. Ihr Hervortreten verzögerte sich aber oder blieb auch wohl ganz aus, wenn nach einer solchen nächtlichen Einwirkung der Dämpfe die Versuchspflanzen an den nächsten Tagen gegen die unmittelbare Bestrahlung durch die Sonne geschützt wurden.

Das Anthracen war als „purissimum“ bezogen und stand mir in solchen Mengen zur Verfügung, daß es nochmals einer gründlichen Reinigung durch wiederholtes Umkristallisieren unterzogen werden konnte. Aber auch so war sein Einfluß auf die Pflanzen der gleiche, so daß anzunehmen ist, daß eine Schädigung der Pflanzen durch Verunreinigungen des Anthracens nicht in Frage kommt. Es ist sehr wahrscheinlich, daß außer den genannten Körpern der Anthracengruppe noch andere Körper im Teer vorhanden sind, die typische Teervergiftungen an den Pflanzen hervorzurufen vermögen. Die Weiterverfolgung dieser Frage scheitert aber zunächst daran, daß die Kenntnis der Zusammensetzung des Teeres noch eine sehr unvollkommene ist und daß auch bekannte Teerpräparate zur Zeit wegen des Kriegszustandes nicht zu erhalten sind.

Während nun meine Versuche bisher in der Weise angestellt worden waren, daß Teer oder bestimmte Verbindungen in demselben über freier Flamme verdampft wurden, wurde durch weitere Versuche erwiesen, daß selbst das hochsiedende Anthracenöl bei gewöhnlichen Außentemperaturen, etwa bis zu  $+35^{\circ}\text{C}$ , genug Dämpfe abgibt, um Schädigungen an den Pflanzen hervorzurufen. Ja unter gleichen Umständen ist selbst das kristallisierte, feste Anthracen dazu imstande, wenigstens, wenn als Versuchspflanzen junge Radieschen gewählt werden, die sich auch hier wie bei den früheren Versuchen empfindlicher erwiesen, wie die sehr rauchempfindliche Buschbohne.

Im Gegensatz zu den Teerdämpfen wirken Salzsäure-, Ammoniakdämpfe und schweflige Säure nachts viel schwächer ein, wie am Tage, auch wenn später eine Bestrahlung durch die Sonne stattfindet.

Eine Anschauung davon gibt die Abbildung 26.

Durch Vegetationsversuche konnte dementsprechend festgestellt werden, daß die nur bei Nacht mit den giftigen Gasen in Berührung gekommenen Pflanzen (Nachtpflanzen) einen viel höheren Ertrag lieferten, wie diejenigen Pflanzen, die ihnen am Tage während der Bestrahlung durch die Sonne ausgesetzt waren (Tagpflanzen). Da nun durch Chloroform-Narkose die Pflanzen in einen ähnlichen Schlafzustand versetzt werden können, wie es der nächtliche ist, so wurde zu ermitteln gesucht, ob durch Chloroformieren die Einwirkung der giftigen Gase bei sonniger

Witterung abgeschwächt werden kann. Ein klares Ergebnis wurde indessen durch diese Versuche nicht erzielt.

Ob giftige Gase unmittelbar störend auf die Assimilationstätigkeit einzuwirken vermögen, wie es besonders von der schwefligen Säure behauptet wird, erscheint nach meinen Versuchen fraglich. Nicht chlorophyllführende Organe, wie z. B. farbige Blumenkronenblätter, erweisen sich gegen diese Säure jedoch häufig widerstandsfähiger wie grüne Laubblätter der gleichen Pflanze.

Ein Zusammensinken der Epidermiszellen infolge der Einwirkung der genannten Dämpfe findet zuweilen statt, jedoch sowohl auf der Ober- wie auf der Unterseite der Blätter; die Blätter sind aber nicht wie bei den Teerdämpfen von einem „Lackglanz“ überzogen, sondern es ist nur zuweilen ein matter Glanz festzustellen. Beschädigungen, die durch Salzsäure- und Ammoniakdämpfe hervorgerufen werden, werden auch niemals durch Wundkork ausgeheilt, was bei Beschädigungen durch Teer-

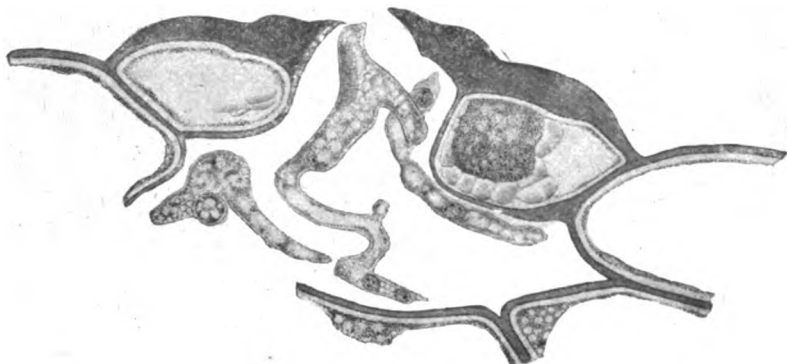


Abb. 27.

Querschnitt durch die Atemhöhle einer Pterisfiedler mit einer keimenden Cryptomycospore.  
(Vergr. ca. 830fach.)

dämpfe die Regel ist. — Bemerkenswert ist, daß in Teerfabriken, und zwar gerade auch in der Anthracenabteilung, Hauterkrankungen bei den Arbeitern hervorgerufen werden. Dieselben lassen sich — wie bei den Pflanzen — vermeiden, wenn die betreffenden Leute vor der Sonne geschützt werden.

Auch bei der Holzkonservierung durch Teeröle wird neuerdings häufig die Meinung vertreten, daß den hochsiedenden Bestandteilen des Anthracenöls eine größere antiseptische Wirkung innewohnt wie den sauren Bestandteilen des Imprägnierungsöls.

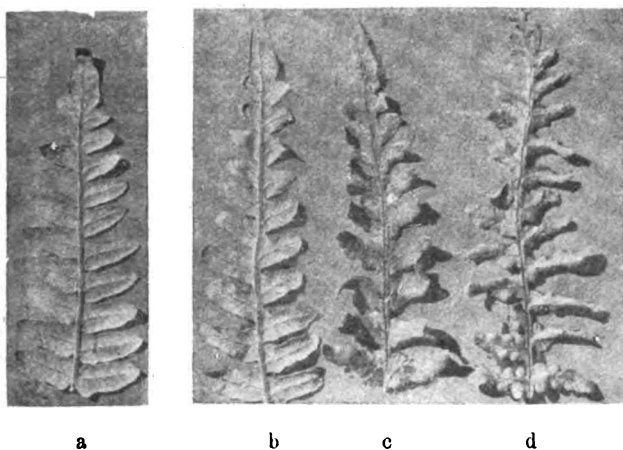
Die hochsiedenden Bestandteile des Anthracenöls in den Fabriken durch besondere Entteerungsanlagen so vollständig abzuschcheiden, daß keine Flurschäden entstehen, scheint technisch auf große Schwierigkeiten zu stoßen. Neuerdings haben daher die bei Ratibor gelegenen Planiawerke, eine Kohlenstiftfabrik, den Versuch gemacht, die Teernebel vor ihrem Eintritt in den Schornstein durch Hineinleiten derselben in die Generatorfeuerung zu verbrennen.

Ein ausführlicher Bericht über die vorstehenden Untersuchungen findet sich in einer unter gleichem Titel in den Landwirtschaftlichen Jahrbüchern Jahrg. 1917, Heft 5, S. 695—832 veröffentlichten Arbeit.

### Über den Erreger der Rollkrankheit des Adlerfarns.

#### *Cryptomyces Pteridis* von Dr. Killian.

Der Erreger der Rollkrankheit des Adlerfarns, *Cryptomyces Pteridis*, ist in den Forsten der Umgebung Proskaus überaus häufig und boten sie daher ein geeignetes Material zu biologischen und entwicklungsgeschichtlichen Studien. Die Erkrankung äußert sich schon beim ersten Auftreten des Adlerfarns, und zwar konnte ein genauer zeitlicher Zusammenhang zwischen den ersten Symptomen und der Benetzung vorjähriger infizierter Blattreste durch Frühlingsregen nachgewiesen werden. Der Erreger, ein streng parasitärer Ascomycet, überwintert nämlich in dem ab-



a) normale Fieder von der Unterseite, b) erkrankte Fiedern mit gelben Interkostalfeldern von der Unterseite, c) und d) erkrankte Fiedern von der Oberseite.

Abb. 28.

gestorbenen Farnkraut und wird durch die Frühjahrswitterung zum Ausschleudern seiner Schlauchsporen veranlaßt. Diese Schlauchsporen konnten auf künstlichem Nährboden nicht zur Weiterentwicklung gebracht werden, da eine solche nur stattfindet, wenn dieselben in die Spaltöffnungen der Wirtspflanze hineingelangen (vergl. Abbildung 27). Dort breiten sich die Pilzfäden zunächst in den Zwischenzellräumen aus und veranlassen die ersten, makroskopisch erkennbaren Krankheitssymptome. Diese äußern sich in einer gelblichen Verfärbung der zwischen den Adern liegenden Blattflächen und einer nach unten gerichteten Einstellung der Fiederchen (vergl. Abbildung 28). Ist der Pilz einmal im Innern des Blattes hinreichend gekräftigt, so greift er die Zellen des Wirtes selber an und bringt diese zum Absterben; und zwar sind es meistens jugendliche Gewebe, die dem Schmarotzer zum Opfer fallen, während ältere Zellen resistenter sind, über sie vermag der Pilz nur dadurch Herr zu werden,

daß er sie einkreist und voneinander trennt. Wie die Gewebe verhalten sich nun auch die ganzen Pflanzen, die ebenfalls nur in jugendlichem Zustande einer Ansteckung ausgesetzt sind. An derartig jungen Pflanzen macht sich die Ansteckung schon im Laufe weniger Tage bemerkbar; von den Eingangspforten aus streben die Pilzfäden nach den embryonalen Teilen, den Vegetationspunkten der Fiederchen. Sind einmal diese entwicklungsfähigen Organe ergriffen, so ist die Farnpflanze ihrem Parasiten zum Opfer gefallen. Anders verhalten sich solche Pteris-Stöcke, die ein größeres Alter erreicht haben; wie die Beobachtung zeigte, werden sie völlig immun. Dasselbe gilt auch für solche Farne, die durch rasches



Abb. 29.

Fieder des Adlerfarns von unten, teilweise befallen.

Wachstum dem jugendlichen Zustand bald enteilen und überhaupt für alle älteren Sprosse. So kommt es, daß wir draußen die Übergänge finden zwischen solchen und stark befallenen. Diese letzteren nun zeigen bald beträchtliche Schädigungen, die sich durch Stockung des Wachstums, Welken und Vertrocknen durch allzustarke Transpiration äußern; sie erreichen ein früheres Lebensende. — Was nun die weitere Entwicklung des Pilzes in dem Farngewebe betrifft, so werden schon unmittelbar nach dessen Ausbreitung die Fruchtkörper angelegt; diese erscheinen als dunkle Punkte und Striche auf der Blattunterseite (vgl. Abb. 29); zunächst die Conidienlager, die anfangs schwach ausgebildet, sich zusehends vertiefen und im Juni die Anfänge der Winterfruchtkörper. Die Conidienbildung, welche ununterbrochen die ganze Vegetationsperiode hindurch fortschreitet, sorgt für die Ausbreitung des Pilzes von Pflanze zu Pflanze (vergl. Abb. 30), durch die Conidien werden bis in den November hinein immer wieder junge Pflanzen angesteckt; das ist der Hauptfaktor

für die Verbreitung von *Cryptomyces*, besonders da, wie wir sahen, ältere und härtere Gewebe — z. B. die Nervatur des Blattes — demselben eine undurchdringliche Schranke bilden. Auf der anderen Seite fällt den Winterfruchtkörpern die Aufgabe zu, den Pilz über die ungünstige Jahreszeit zu erhalten; sie erlangen ihre Reife erst im Frühjahr im abgestorbenen Farnlaub genau zur Zeit, wo die jugendlichen Blättchen erscheinen. Diese gipfelt in der Ausbildung der Schlauchfrüchte, die ihrerseits eingeleitet werden durch interessante Entwicklungsvorgänge. Schon im Juni werden nämlich in den Winterfruchtkörpern auffällige Pilzfäden angelegt, die

sich schon durch ihre Gestalt, die Dichtigkeit des Plasmas und die großen Zellkerne als Geschlechtszellen kennzeichnen (vergl. Abb. 31). Kurz vor dem Absterben des Farnblattes vollzieht sich der Kopulationsvorgang,

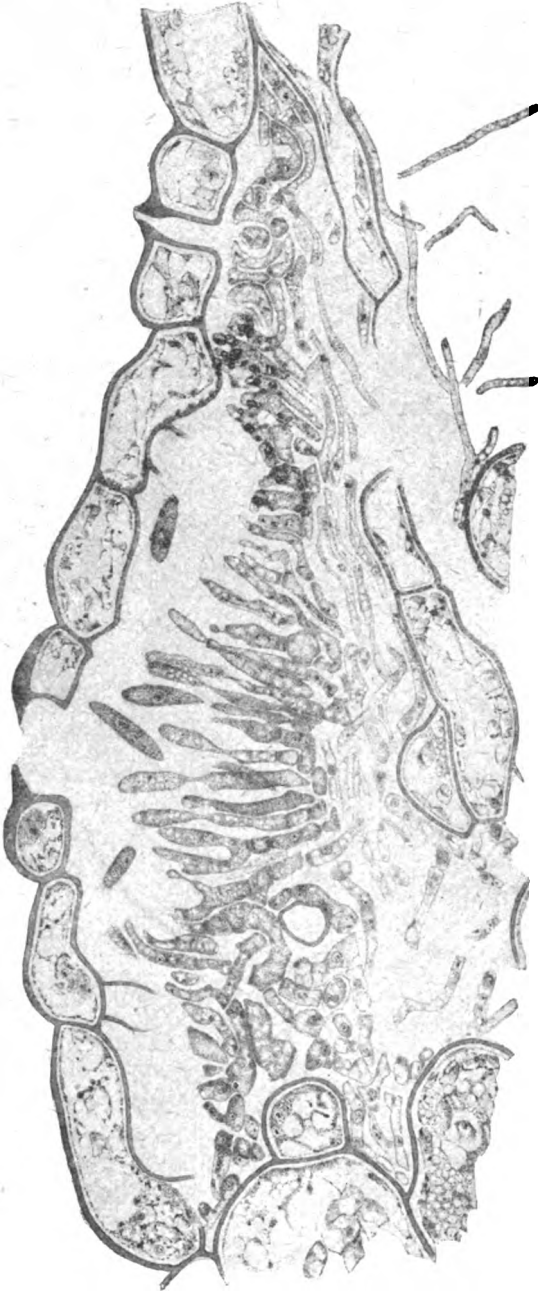


Abb. 30.  
Querschnitt durch die Atemhöhle einer Pterisfieder mit einem jungen conidienbildenden Pilzlager. (Vergr. ca. 550 fach.)

indem von einem der paarweise zusammengelegten Fäden ein Kern zum Partner hinüberwandert. Nach vollzogenem Übertritt gehen alle Geschlechtszellen bis auf die befruchtete zugrunde; in dieser bleibt der

männliche Kern lange Zeit untätig neben dem weiblichen liegen; ihre Vereinigung erfolgt erst im Frühjahr. Es erweitert sich dann der ganze Winterfruchtkörper stark nach der Außenseite des Blattes und gleichzeitig auch die befruchteten, jetzt zweikernigen Zellen. Erst kurz vor

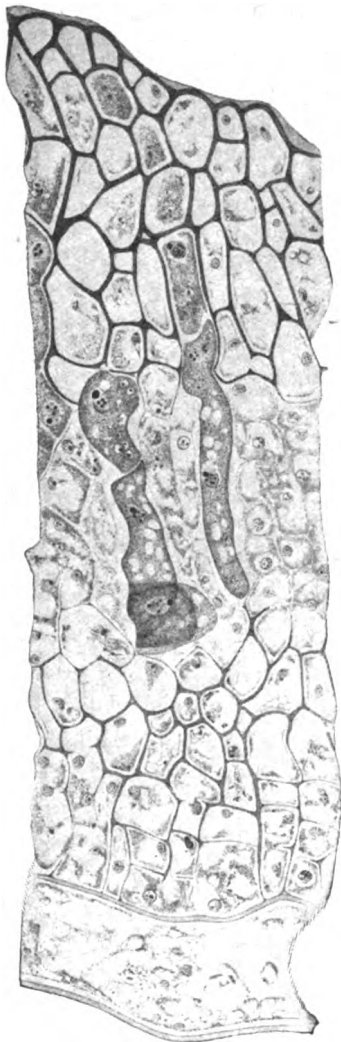


Abb. 31.

Ausschnitt aus einem Winterfruchtkörper mittleren Alters von *Cryptomyces* mit zwei konvergierenden fertilen Fäden.  
(Vergr. ca. 550fach.)

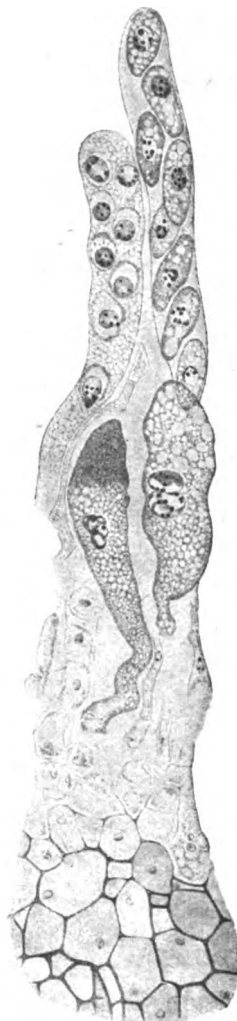


Abb. 32.

Ausschnitt aus einem älteren Winterfruchtkörper von *Cryptomyces*. In den fertilen Zellen geht die Verschmelzung der Paarkerne vor sich. Darüber 2 Asci mit verschiedenen Stadien der Sporenbildung.  
(Vergr. ca. 550fach.)

der definitiven Ausbildung der Asci verfließen die beiden Kerne (vergl. Abb. 32); das konnte in allen Einzelheiten verfolgt werden und die Zählung der Chromosomen, die nach der Verschmelzung in der doppelten Anzahl vorhanden waren, lieferten den unumstößlichen Beweis, daß eine

Vereinigung vorher nicht stattgefunden hatte. Bei der nächsten Kernteilung wird, wie üblich, die Zahl der Chromosomen wieder reduziert und die darauf folgenden Kernteilungen liefern sodann die Kerne der acht Sporen, die binnen Kurzem reifen.

Verglichen mit anderen Pilzen gehört *Chryptomyces* biologisch einer Gruppe von hochspezialisierten Parasiten an, die dadurch charakterisiert sind, daß sie nicht mehr gewaltsam die Epidermis zu durchbrechen imstande sind, sondern schon vorhandene Lücken (Spaltöffnungen) als Eingangspforte benutzen. Genau wie die Brandpilze schont auch *Cryptomyces*, einmal eingeknistet, den Wirt, so daß es vorläufig nicht zum Absterben größerer Gewebemengen kommt. Der Pilz kann sich dadurch in kurzer Zeit ein großes Areal sichern, ohne auf großen Widerstand zu



Abb. 83.

Zwei vertrocknete Farnmumien (Oktober); die linke zeigt starken Befall von *Cryptomyces*, die rechte erscheint normal.

stoßen. — Wollen wir andererseits die entwicklungsgeschichtliche Stellung verstehen, die *Cryptomyces* einnimmt, so kommen als Kriterien nur diejenigen Organe des Pilzes in Betracht, die der durch die Außenwelt bedingten Anpassung möglichst entzogen, gewissermaßen als Fossilien aus früheren Epochen erhalten geblieben sind. Das sind die Geschlechtshyphen. Aller sekundären Anpassungen entkleidet, findet nun der durch sie charakterisierte Typus im Pilzreiche seine mannigfachen Analogien. Wenn auch die ungenügend erforschte Entwicklungsgeschichte der Ascomyceten weitgehende Schlüsse verbietet, so finden wir doch hier und da Andeutungen, daß die Dinge ähnlich liegen mögen. Das gilt aber nicht nur für die Ascomyceten, sondern auch für andere Pilzgruppen sowohl für die Phycomy-



eeten, die eventuell als deren Vorläufer aufzufassen sind, wie für die Rostpilze, deren Sexualität aufs äußerste zurückgebildet ist.

Die Abbildung 33 gibt schließlich noch das Absterben einer erkrankten und gesunden Farnpflanze, wie es sich im Herbst darbietet,

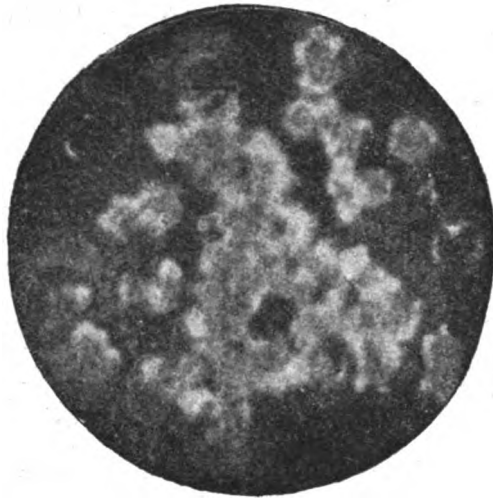


Abb. 34. Süsskirschenmonilia auf Bohnenagar. Stärkeres Luftmyzel, schwächeres Substratmyzel.

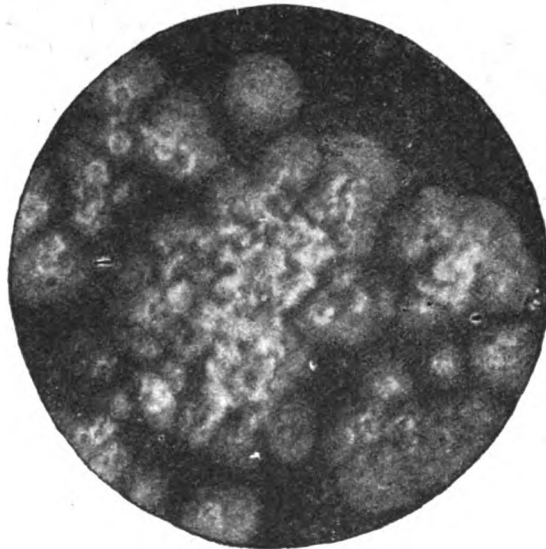


Abb. 35. Sauerkirschenmonilia auf Bohnenagar. Schwächeres Luftmyzel, stärkeres Substratmyzel.

wieder. (Originalarbeit in der Zeitschrift für Botanik 1918, 10. Jahrg. Heft 2 S. 49—126.)

Über die Monilia der Süss- und Sauerkirschen. Von Dr. Killian.

Bekanntlich geht bei den pilzlichen Parasiten die Spezialisierung auf bestimmten Wirtspflanzen verschieden weit. Während die einen einen

großen Kreis von Wirtspflanzen befallen, schränken sich andere auf die kleinsten systematischen Einheiten ein, die selbst dem Botaniker schwer erkennbar sind. Als Beispiel für letztere sind die Rostpilze bekannt, für erstere können die Monilien herangezogen werden, mit denen sich eine vorläufige Mitteilung des Verfassers befaßte. Diese Monilien sind bekannt als Erreger von Pflanzenkrankheiten und Obstfäulen. — Speziell die *Monilia cinerea* kommt auf den Kirschen vor, und zwar findet man sie in der Regel auf der Süßkirsche die Früchte befallend, während sie auf der Sauerkirsche Früchte sowohl wie Blüten und Zweige zum Absterben bringt, also da mehr parasitären Charakter zeigt. Es fragt sich, ob die Verschiedenheiten auf den beiden Nährpflanzen auf einer Verschiedenheit der beiden Pilze beruht, also etwa einer beginnenden Spezialisierung entspricht. Tatsächlich ergaben sich bei der Kultur derselben auf Dekokt-

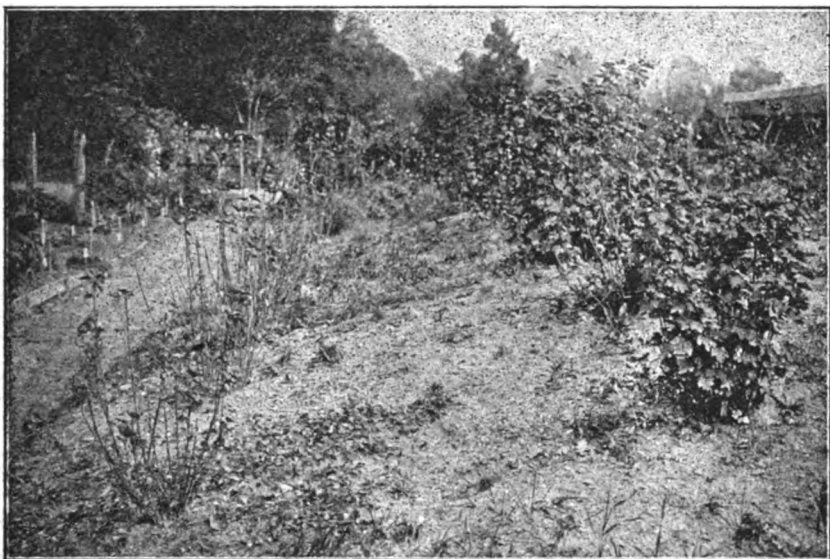


Abb. 86. Links unbehandelte, rechts mit Peroxidbrühe behandelte Johannisbeersträucher.

nährböden ganz bestimmte Unterschiede. Die Süßkirschenmonilia wächst mehr oberflächlich und bildet ein ausgedehntes Luftmyzel mit Ringen; mit diesen erfüllt sie den ganzen Nährboden und bildet später nur unter bestimmten Bedingungen ein untergetauchtes Substratmyzel. Der von Früchten sowohl wie Fruchstäben der Sauerkirschen isolierte Pilz hingegen bildet nur ein spärliches Oberflächenmyzel und taucht meistens kurze Zeit nach der Keimung in Form eines Substratmyzels unter den Nährboden (s. Abb. 34 und 35). Der üppigeren Ausbildung der Süßkirschenmonilia entspricht auch eine größere Wachstumsgeschwindigkeit. Ob und wie weit alle diese Unterschiede auf die Beschaffenheit des Substrates zurückzuführen sind, sollen weitere Kulturversuche lehren, bei denen Nährböden mit wechselnder aber chemisch genau bestimmter Zusammensetzung

zur Verwendung kommen. (Vorläufige Mitteilung findet sich im Jahresbericht der Vereinigung für angewandte Botanik 1917, 15, S. 150.)

#### **Bekämpfungsversuche mit der Perocidbrühe.**

An einer Johannisbeerpflanzung, die aus einer Sorte besteht, die jährlich von der Pseudopeziza Ribis befallen wird, wurde die Wirkung der Perocidbrühe ausprobiert. Es zeigte sich, daß diese die Krankheit ebensogut fernzuhalten vermochte wie die Kupferkalkbrühe (s. Abb. 36), doch wurden Blätter und Früchte, besonders letztere von der Perocidbrühe stark angegriffen, am Kartoffellaub rief sie jedoch keine Verletzungen hervor. Die Perocidbrühe war nach der im Flugblatt Nr. 62 der Kaiser-



Abb. 37. Links ursprünglich stärkerer, nicht entblüteter Baum, rechts ursprünglich schwächerer, entblüteter Baum.

lichen Biologischen Anstalt gegebenen Vorschrift hergestellt. Bei einer Wiederholung des Versuchs mit einer neuen Brühe traten Schädigungen an Blättern und Früchten nicht hervor. Wie eine Untersuchung ergab, war ein großer Teil des im ersteren Falle verwandten Ätzkalkes schon in kohlensauren Kalk umgewandelt.

#### **Einwirkung der Entblütung auf das Wachstum der Pflanzen.**

Durch Entblütungsversuche sollte festgestellt werden, wie die Pflanze die zur Fruchtentwicklung bereitgestellten organischen Baustoffe verwendet, wenn durch Wegnahme der Blüten eine Fruchtentwicklung verhindert wird. Durch frühere Versuche konnte festgestellt werden, daß

ein etwa 45 Jahre alter, entblüteter Goldparmänenbaum im nächsten Jahre wieder blühte; ein jüngerer Baum der gleichen Sorte die ersparten Baustoffe aber zur Kräftigung seiner vegetativen Organe benutzte.

Von zwei Kirschbäumen der Sorte „Doppelte Schattenmorelle“, die zu Beginn des Versuches etwa 5 Jahre alt waren, wurde der etwas schwächer wachsende 4 Jahre hintereinander entblüet. Die Bäume blühten zuvor in jedem Jahre reichlich, der Fruchtbehang war aber nur sehr gering. Das Entblüeten hatte aber zur Folge, daß der ursprünglich schwächere Baum, den stärkeren im Wachstum überholte, so daß letzterer schließlich bei Abschluß des Versuches in 30 cm Höhe vom Boden einen Durchmesser von 29 cm, ersterer jedoch nur von 18 cm erreichte. Auch die Wurzeln zeigten eine entsprechende, verschieden kräftige Entwicklung (s. Abb. 37).

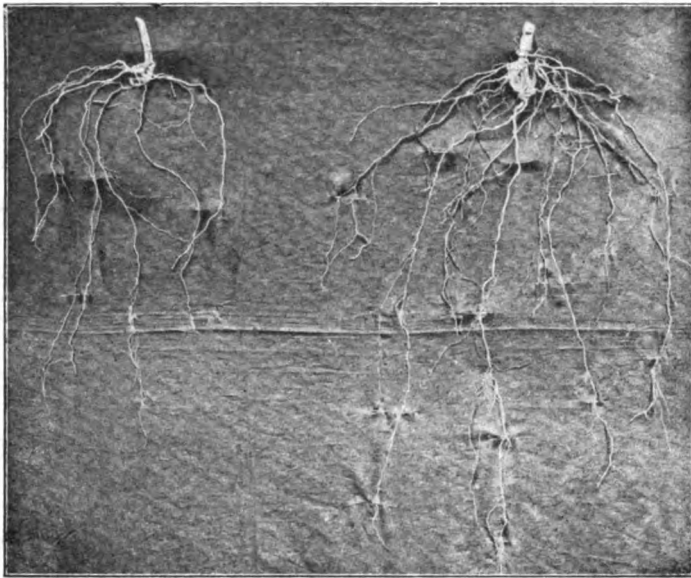


Abb. 38. Links Wurzeln einer nicht entblüeten, rechts einer entblüeten Buschbohne.

Auch mit Buschbohnen wurde im Wurzelbeobachtungshause ein gleicher Versuch zur Durchführung gebracht. Auch bei diesen war das Wachstum der Wurzeln durch das Entblüeten sehr gefördert worden (vergl. Abb. 38).

Durch vorstehende Versuche soll im Laufe der Zeit Klarheit darüber geschaffen werden, wie ein blütenloser Zustand bei Obstbäumen und anderen gärtnerischen Kulturpflanzen auf die Ausbildung der einzelnen Organe, namentlich auch auf die Entwicklung der Wurzeln einwirkt.

#### **Erkrankung von Kiefersämlingen in den Gräfl. Thiele-Wincklerschen Forsten.**

Aus den Gräfl. Thiele-Wincklerschen Forsten waren mir im Sommer 1916 erkrankte Kiefersämlinge zur Untersuchung zugegangen.

Obgleich im gleichen Revier in früheren Jahren parasitäre Erkrankungen von Kiefernssämlingen vorgekommen waren, so war doch an den eingesandten Pflanzen des Jahres 1916 kein Parasit zu entdecken. Bei Besichtigung der Saatbeete an Ort und Stelle fiel auf, daß dort, wo die Kiefernssämlinge unter Verfärbung ihrer Nadeln kümmernten, sich eine besonders starke Moosdecke gebildet hatte und ferner auch der Pilz *Telephora laciniata*, der nur an feuchten schattigen Stellen des Waldes, namentlich zwischen Blaubeerkraut, zu wachsen pflügt, auf die Saatbeete

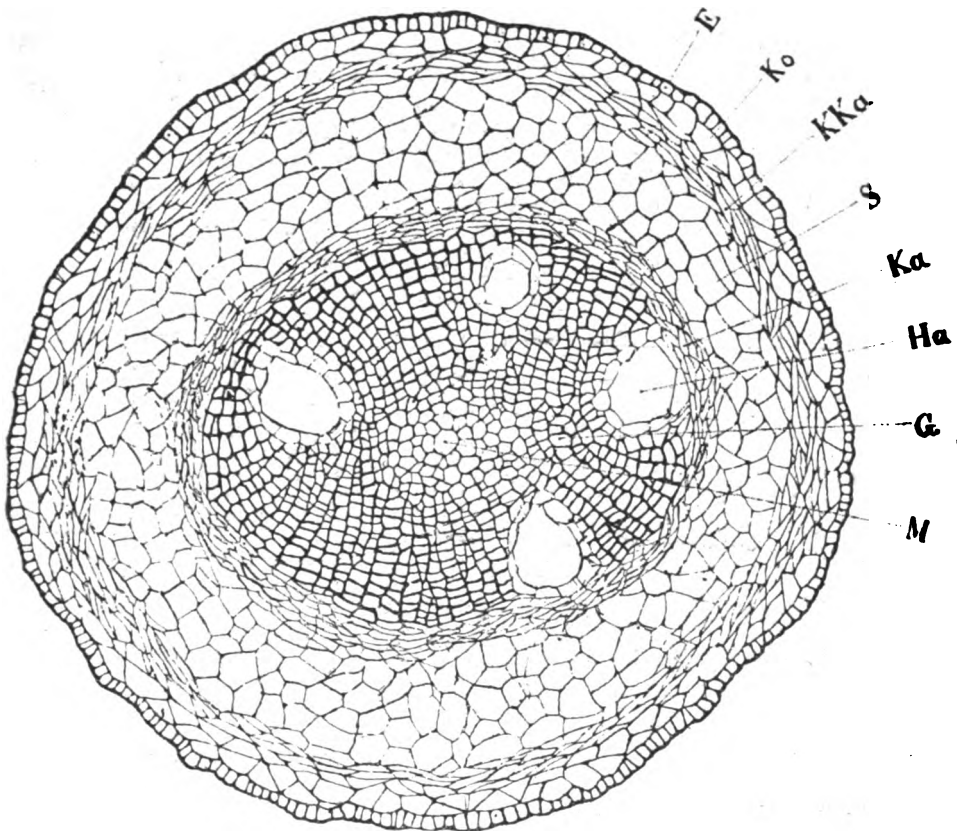


Abb. 39. Querschnitt durch den Stengel eines kranken Kiefernssämlings. E Epidermis, Ko Kork, KKa Korkkambium, S Siebteil, Ha Harzkanäle, G Gefäßbündel, M Mark.

übergegangen war. Diese Anzeichen wiesen schon darauf hin, daß die Saatbeete unter übermäßiger Feuchtigkeit zu leiden hatten. Das Jahr 1916 war an Niederschlägen so reich, daß eine zeitweilige starke Stauung des Bodenwassers auch im leichteren Kiefernboden möglich war. Hiergegen sind aber die Kiefernssämlinge sehr empfindlich. Unter solchen Verhältnissen entstehen in den Stämmchen, wie Erfahrungen andererorts gelehrt haben, pathologische Harzkanäle. Solche waren auch an den hier in Frage stehenden kranken Kiefernssämlingen stets zu finden, während



die gesund gebliebenen keine enthielten. Die beiden nebenstehenden Abbildungen 39 und 40 geben einen Querschnitt durch die Stengel eines kranken und gesunden einjährigen Kiefernämlings nach den Zeichnungen von Dr. Killian wieder.

#### Missbildungen an Maisblütenständen.

Von meinem Vorgänger im Amt, Dr. Aderhold, dem späteren Direktor der Kaiserlichen Biologischen Anstalt in Dahlem, waren mir einzelne

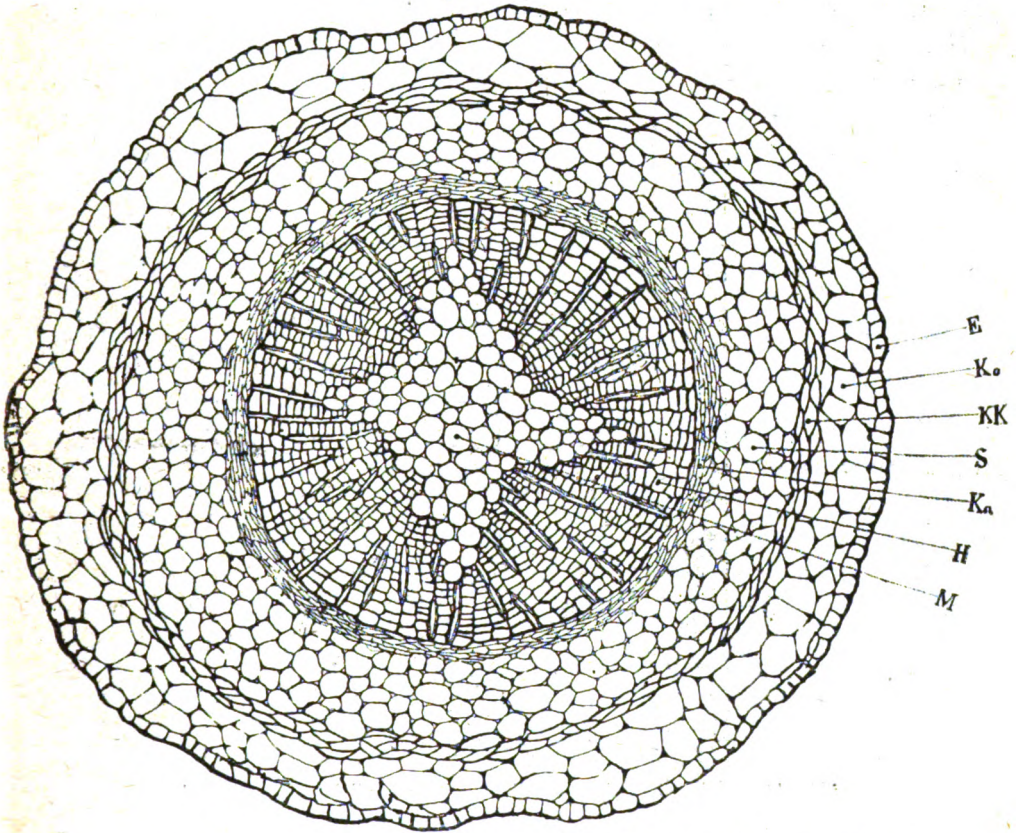


Abb. 40. Querschnitt durch den Stengel eines gesunden Kiefernämlings.  
H = Holzteil, sonst Bedeutung der Buchstaben wie bei Abbildung 39.

Samenproben von verschiedenen Körnerfrüchten hinterlassen worden. 1917, als sie ein Alter von 17 Jahren erreicht hatten, wurde von jeder Probe eine Aussaat gemacht. Roggen, Weizen und Gerste hatten ihre Keimkraft ganz eingebüßt, eine Haferart „Beseler“ keimte noch zu 100% und desgleichen die Maissorte „Cinquantino“. Merkwürdigerweise traten an den männlichen Blütenrispen der Maispflanzen sehr häufig weibliche Blüten auf (vergl. Abb. 41).

Man ist versucht, diese Erscheinung auf das hohe Alter des Samens zurückzuführen. Indessen können ihr offenbar verschiedene Ursachen

zugrunde liegen. In Frankreich hat man die Beobachtung gemacht, daß infolge zu reicher Ernährung mit Stickstoff und zu reichlicher Regemengen männliche Blüten sich in weibliche verwandeln. Auf einem längere Zeit ungedüngt gebliebenen Felde wurden dagegen Blütenumbildungen in entgegengesetztem Sinne wahrgenommen, indem männliche Blüten zwischen den weiblichen auftraten.

#### Einwirkung von Frost auf Kartoffelstecklinge.

Da nach dem regenreichen Jahre 1916 mein Vorrat an Versuchskartoffeln infolge starker Fäulnis zur Neige gegangen war, so nahm ich eine Vermehrung des mir verbliebenen kleinen Restes „Cimbals Frühe“ durch Kartoffelstecklinge vor. Die Pflanzen gediehen sehr gut, und es

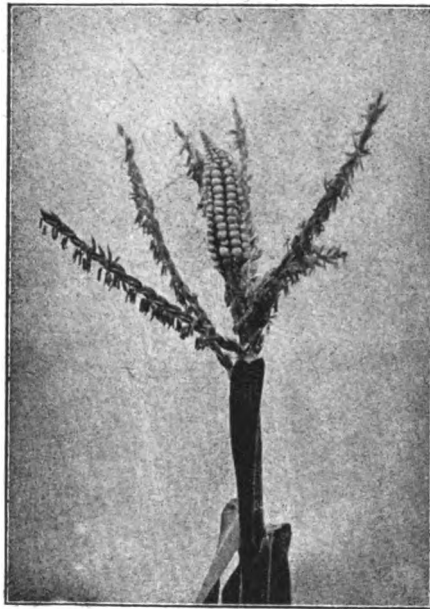


Abb. 41. Mais mit weiblichen Blüten im männlichen Blütenstand.

wurde das Zwanzigfache des Saatgutes wieder geerntet. Die Knollen zeichneten sich durch ihre außerordentliche Größe aus und wogen bis zu 520 g. Wie es bei solchen großen Knollen auch anderenorts beobachtet worden ist, waren zuweilen im Innern durch Zerklüftung des Gewebes Hohlräume entstanden. Eine Serie von Stecklingspflanzen wurde im Frühjahr von einem Frost von  $4^{\circ}$  C. getroffen, der an etwa 95 % aller Pflanzen das Kraut vernichtete. Die Pflanzen schienen also größtenteils dem Untergange geweiht, zumal Knollen, aus denen heraus leicht eine Regeneration hätte erfolgen können, nicht vorhanden waren. Aus den mit Erde bedeckten Stengelteilen entwickelten sich indessen neue Triebe; nach etwa 3 Wochen kräftigen Wachstums war der Schaden wieder gut gemacht und brachte diese Serie von Pflanzen eine ebenso

gute Ernte wie eine etwas später ausgepflanzte und daher nicht vom Frost getroffene.

#### **Studien im Rauchschaengebiet.**

Auch in den Jahren 1916 und 1917 wurde das oberschlesische Rauchschaengebiet von mir wiederholt besucht. Besondere Aufmerksamkeit wurde auch der Widerstandsfähigkeit gewisser Pflanzen gegen die giftigen Rauchgase geschenkt. Einige Ergebnisse der bisher angestellten Untersuchungen sind, soweit sie namentlich für gärtnerische Betriebe von Interesse sind, in der Zeitschrift für Garten- und Blumenkunde, Jahrg. 1917, S. 245—251 unter dem Titel „Einwirkung von Teerdämpfen und anderen Rauchgasen auf die Pflanzen“ veröffentlicht worden.

#### **Einwirkung des Zementstaubes auf die Pflanzen.**

Seit dem Jahre 1916 sind Untersuchungen im Gange, den Einfluß der staubigen Ausscheidungen der Zementfabriken in der Umgegend der Stadt Oppeln auf den Pflanzenwuchs festzustellen. Dieselben haben bisher ergeben, daß der physiologische Einfluß der Staubmassen gering ist. Letztere halten aber manche Schädlinge wie z. B. Nacktschnecken und Erdflöhe von den Kulturpflanzen fern und stiften sie dadurch einen gewissen Nutzen. Der Abschluß dieser Untersuchungen ist erst in einigen Jahren zu erwarten und soll später darüber eingehender berichtet werden.

#### **Förderung der Fruchtbarkeit der Obstbäume durch Bienenzucht.**

Hiermit wird von der botanischen Versuchsstelle ein neues Arbeitsgebiet betreten. In früheren Jahren ist durch zahlreiche Versuche Klarheit darüber geschaffen, ob Fremdbestäubung, Eigenbestäubung oder gar keine Bestäubung zur Fruchtentwicklung notwendig ist. Die überwiegende Zahl der in großen Massen angebauten Obstsorten, namentlich der Apfelsorten, bedarf zu normalem Fruchtansatz der Fremdbestäubung. Es soll nun an größeren Obstpflanzungen Schlesiens durch entsprechende Versuche festgestellt werden, inwieweit durch Aufstellung von Wanderbienenständen der Fruchtertrag erhöht werden kann. Andererseits aber soll der Frage Beachtung geschenkt werden, inwiefern der Obstbaum als Pollen- und Nektarlieferant sich der Bienenzucht als nützlich erweist. Auch über diese Versuche wird später ein ausführlicher Bericht erscheinen.

---

### **Jahresbericht der zoologischen Versuchsstelle und der Stelle für gärtnerische Pflanzenzüchtung.**

Der Vorsteher dieser Versuchsstellen, Oberlehrer Dr. Herrmann, steht im Felde. Die Arbeiten, deren Fortsetzung zu Kriegsbeginn versucht wurde, mußten in der Berichtszeit ganz ruhen. Der Unterricht des Abteilungsvorstehers ist von anderen Lehrkräften übernommen worden.



## **D. Tätigkeit der Lehranstalt nach aussen.**

Die *auswärtige Tätigkeit* der Beamten ist in den Berichten der einzelnen Abteilungen erwähnt.

38 *Wandervorträge* bei Vereinsversammlungen und ähnlichen Gelegenheiten wurden im Lande gehalten, und zwar 14 von Direktor *Schindler* und 24 von Garteninspektor *Länger*. Auch hierüber finden sich Einzelheiten in den Abteilungsberichten.

## E. Sachverzeichnis.

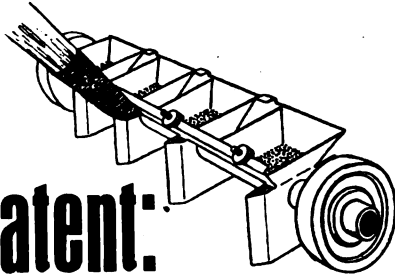
- Abrolon-Verschluß 65  
 Akridin 106  
 Anthracen 106  
 Ausflüge d. Anstaltsbesucher 23—63  
 Auswärtige Tätigkeit 122  
 Bauliche Veränderungen 23  
 Baumschule 30  
 Berberisarten 74  
 Besichtigungen 23  
 Besuch der Lehranstalt 19  
 Bewölkung 96, 101  
 Blaue Laube, Anlage vor der 73  
 Blumendüngungsversuche 82  
 Bücherei 24  
 Cheiranthus pannonicus 50—52  
 Coleus Rehneltianus 47, 50  
 Cryptomyces Pteridis 109  
 Dahlien-Neuheiten 55—56  
 Doucins 34  
 Ehrentafel 5  
 Elektrolit-Versuche 45  
 Entblütung, Einwirkung auf das Wachstum d. Pflanzen 116  
 Erdbeersämlinge 34  
 Erntefolge 27  
 Fließ-Konsistometer 62  
 Frostwirkung auf Kartoffelstecklinge 120  
 Fruchtbarkeit d. Obstbäume gefördert durch Bienen 121  
 Frühbeetfenster von Bilz 61  
 Gaswasserdüngungsversuche 76  
 Gehölze, seltenere 65—71  
 Gemüsedüngungsversuche 79  
 Geschichtstafel 21  
 Gewitter 97—102  
 Goldafer 32  
 Goldfussia isophylla 53  
 Handhackmaschine, „Forelle“ 61  
 Harnstoff, salpetersaurer 81, 84  
 Himbeeren 29  
 Hydroakridin 106  
 Johannisbeeren, schwarze 91  
 Jubiläum 7  
 Kartoffelerträge 58—59  
 Kassenabschlüsse 18  
 Kiefernssämlinge, Erkrankung durch übermäßige Nässe 117  
 Kopfdüngungsversuche 76, 77  
 Kräuselkrankheit des Pflirsichbaumes 33  
 Kriegsbeschädigte 10  
 Kulturak 33  
 Kulturschäden in Ratibor-Plania 86  
 Kupferglücke 32  
 Landwirtschaft 36  
 Loniceren-Sortiment 72  
 Luftdruck 94—100  
 Luftfeuchtigkeit 96, 101  
 Maiblumen-Treibversuche 41—45  
 Mais 37  
 Meteorologische Station 92  
 Methylantracen 106  
 Microbinsäure, Löslichkeit der 85  
 Mißbildungen an Maisblütenständen 119  
 Monilia der Süß- und Sauerkirschen 114  
 Nährsalzdüngungsversuche 82, 90  
 Nelkenrost 105  
 Niederschläge 97, 102  
 Obstbau 25  
 Obsternte 26  
 Pentas carnea 53  
 Peperomia-Arten 54  
 Perocidbrühe, Wirkung der, gegen Blattfallkrankheit der Johannisbeere 116  
 Personalverhältnisse 16  
 Perspektivschiene 12  
 Phygellus capensis 54  
 Poinsettien-Neuheit 46—47  
 Prüfungen 23  
 Prüfungsarbeiten 15  
 Rauchbeschädigungen der Pflanzen 105  
 Raupenfänger 33  
 Regenmengen, große 97  
 Reihen-Rechen v. Müller 60  
 Reismelde 56—57  
 Reißbrett der Einarmigen 11  
 Rollkrankheit des Adlers-farnes 109  
 Sembdner's Pickiermaschine 60  
 Sonnenschein 98—103  
 Sortenwahl 28  
 Schlingsträucher 74  
 Schülerarbeiten 14  
 Splittapfel 34  
 Stachelbeermeltau, amerikanischer 32  
 Stickstoffhaltige Düngemittel, neue 81  
 Taschenkrankheit der Zwetsche 33  
 Teerdämpfe, Einwirkung auf den Kulturboden 88  
 — die Pflanzen 89  
 Temperatur 95, 100  
 Tomaten 57  
 Topfpflanzendüngungsversuche 78, 83  
 Treibhausgurken-Anbau 59  
 Uromyces caryophyllaceus 105  
 Uspulun 34  
 Veredelungsapparat „Volan“ 33  
 Veröffentlichungen 40, 64, 92  
 Versuchsrabatte der Abteilung Gartenkunst 73  
 Veterinol 33  
 Vorträge 39, 63  
 Winde 98, 99, 103  
 Witterungsbeobachtungen 92, 104  
 Witterungseinflüsse im Obstbau 25  
 Zementstaub, Einwirkung auf die Pflanzen 121.

---

Anhaltische Buchdruckerei Gutenberg, G. Zichäus, Dessau.

---

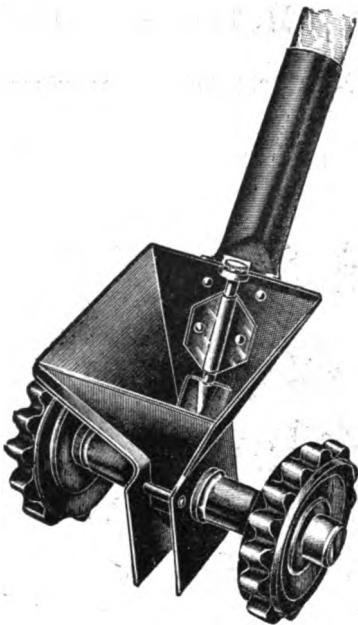
**Tausendfach bewährt  
sich das Ideal der  
Gärtner u. Gartenfreunde**



# **Sembdner's Patent:**

**Pikier-Maschine**  
**Kleingarten-Sämaschine** } **für Freiland  
und Kasten**  
**Sä- und Jäte-Maschine** für Gärtnerel-,  
Forst- und Baumschulen.

**In 1 Stunde sind die Maschinen schon bezahlt.**  
durch Samenersparnis



## **Gutachten.**

Es sollte tatsächlich kein Gärtnereibetrieb versäumen, sich so eine Maschine anzuschaffen, diese bezahlt sich schon in einer Stunde.

**Fr. Kampf, Gartenbau.**

Kann Ihnen nur sagen, daß sich die Maschine selbst in den kleinsten Betrieben bezahlt macht.

**A. v. Känel, Gemüsekulturen.**

Ihre Sä- und Jätmaschine arbeitet tadellos.

**A. Podoll, Landschaftsgärtner.**

Mit Ihrer Maschine habe ich im Frühjahr 8 Hektar Land besät und alleine tausende von Mark Samen gespart.

**Möller, Handelsgärtner.**

Die Maschine hat sich für Baumschulzwecke als hervorragend gut bewährt.

**O. R. Vasak, Baumschulenbesitzer.**

**Glänzende Gutachten von versch.  
Gartenbau-Behörden etc.**

**Drucksachen mit vielen Abbildungen  
sowie Anerkennungsschreiben  
versende kostenlos!**

[12]

# **J. Semhüner, München, Frühlingstraße 3.**

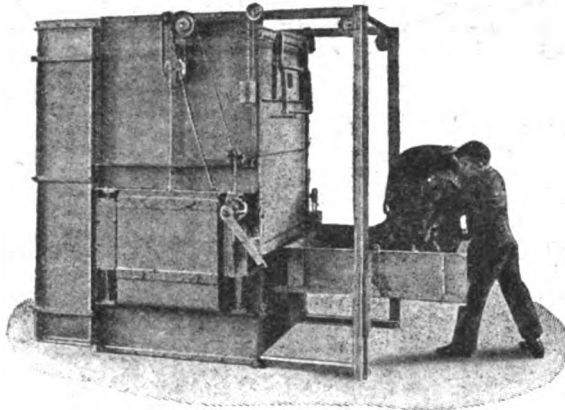
# „Simplex“ Früchte- und Gemüse-Trockner

== D. R. P. ==

der landwirtschaftliche Allestrocker

[7]

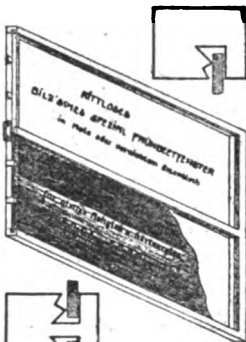
Ventilatoren



Lufterhitzer

**Benno Schilde,** Maschinenfabrik und Apparatebau G.m.b.H. **Hersfeld (H. N.)**

# Kittlose



**Bilz'sche  
Spezial-  
Frühbeet-  
fenster**

**D. R. G. M. Nr. 666 897**

jedes Quantum sofort lieferbar.

**Südd. Dachfensterfabrik, Inh. Carl Bilz,  
Landau (Pfalz).**

[5]

# Obstbäume alle Formen | Alleebäume Rosen und Ziersträucher | Sämereien

liefert in bekannter Güte

[2]

Harzer Baumschule und Klenganstalt, gegr. 1763

**Conrad Trumpff**, Blankenburg, Harz.

Ich kaufe den ganzen Winter hindurch alle Sorten Nadelholzzapfen } und bitte um  
sowie nach Reife alle Laubholz-Samen und Obstkerne } Angebote.

Gegründet 1798.

## Heinrich Keller Sohn, Darmstadt

Gras-, Klee- und landwirtschaftliche Samen.

Spezialität: Grassamen-Mischungen.

Höchste Reinheit und Keimfähigkeit. [15]

Sämtliche

## Spritzen u. Apparate zur Schädlingsbekämpfung

an Reben, Bäumen und Pflanzen aller Art

in höchster Vollkommenheit

lief. die weltbekannte Firma

**Gebr. Holder**

Maschinenfabrik

**Metzingen (Wbg.)**

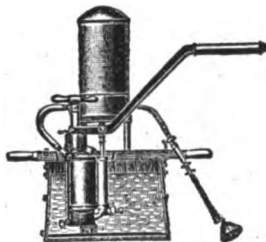
Man verlange Angebot Nr. 493.

**Über 50 höchste und hohe Auszeichnungen**

für bestes Fabrikat.

Marke „Holder“ genießt Weltruf, sie ist  
die „Marke des Kenners“.

[13]



**Lohrenz, Runo, Nützliche und schädliche Insekten in Garten und Feld.** Mit 250 Abbildungen auf 16 nach der Natur gezeichneten kolorierten Tafeln. Anhang: Gesetz betr. die Befämpfung der Rebblaus vom 6. Juli 1904. Brosch. M. 3.30, in Leinenband geb. M. 4.—.

Das Band. 1. Juni 1905. Nr. 17. Das Buch wendet sich ganz besonders an den Landmann, Gärtner, an Obst- und Gemüsezüchter usw. Es legt in anschaulicher Weise dar, welche Art Nutzen viele Insekten bringen und wie diese zu schützen und zu hegen sind, andererseits, welche Schäden und Gefahren der Landwirtschaft von den Insekten drohen, und mit welchen Mitteln die Gefahren bekämpft und beseitigt werden können. Die bunten Tafeln sind in Zeichnung und Farbengebung mit der größten Naturtreue hergestellt und stellen die Insekten in ihrer ganzen Entwicklung dar, meist sind auch Blatt-, Rinden- oder Fruchtstübe, in denen sich das Insekt entwickelt, beigegeben. Wegen seiner hervorragenden Nützlichkeit sollte das Buch in jeder ländlichen Fortbildungsschul- und Dorfbibliothek fehlen.

**Nummer, Paul, Deutsche Blumenwelt in Charakterbildern.** Neue Ausgabe. Brosch. M. 2.55, geb. M. 3.20.

**Nummer, Paul, Kryptogamische Charakterbilder.** Mit 220 eingedruckt. Abbildungen. Zweite Ausgabe. Brosch. M. 3.80, geb. 4.45.

### **Nützliche und schädliche Insekten im Walde.**

**Von Runo Lohrenz.** Mit 194 Abbildungen auf 16 nach der Natur gezeichneten kolorierten Tafeln. Brosch. M. 3.55, geb. M. 4.45.

### **Rätsel im Obstbau.**

**Von R. Lorenz.** Praktisch-wissenschaftliche Erklärung der natürlichen Ursachen früher Tragbarkeit, sowie der künstlichen Mittel zur Erzielung desselben, des Nichtwachsens von Veredelungen usw., mit besonderer Berücksichtigung des Erwerbs-Obstbaues. Brosch. M. 1.90, geb. M. 2.80.

Diese Methode, auf wissenschaftlicher Grundlage beruhend, praktische Durchführbarkeit erprobt und erwiesen, verspricht schnellen und reichen Gewinn.

### **Schädliche Vogelarten.**

35 prächtige Bilder auf 24 Tafeln mit Text. 19.—24. Tausend. Elegant gebunden M. 2.55.

**Stefan, Theodor, Lehrer. Obstbaumzucht.** Eine leicht verständliche kurze Anleitung über Obstbaumpflege. In steifen Umschlag geheftet 50 Pf.

## **Noll & Co., Ehrenbreitstein a. Rhein.** **Deutschherren-Werke: Obstindustrie.**

Betriebsstelle: **Mallendar: „Deutschherren-Werke“.**

Lagerhäuser mit selbständigem Lagerbetrieb an den Bahnhöfen **Vallendar** und **Bendorf a. Rh.**

Zweigniederlassung: **Friedrichshafen** am Bodensee mit Betriebsstelle: **Fischbach** am Württemb. Bodensee u. **Markdorf** am Bad. Bodensee.

**Fabrikation:** Obsthalffabrikate und Streckungsmittel, insbesondere Apfel-, Birnen-, Zwetschen-, Rhabarber-, Kürbis- und Wildbeermark usw. —

Spezialität: **Preßapfelmark** aus Preßlingen der Obstweinkelterei. — **Werkarbeit** in Obsthalfzeug. — **Muster- und Lehrbetrieb** für **Marmelade-Fabrikation.**

**Apparatenbau** für Marmelade- und Obst-Halfzeugfabrikation.

**Handel und Fabrikation** in allen Bedarfsartikeln für Marmelade- und Halfzeugbetriebe, z. B. Konservierungsmittel, speziell unser altbewährtes **Promptol**, **Farben** usw. — **Dampfkochapparate** und **-kochkessel**, spez. die von uns erfundenen **Zwillingsdämpfkippfässer.** — **Hebeapparate** für Obstmarkfässer.

**Ersatzteile**, spez. **Ersatzsiebe** u. **Gummileisten** für Passiermaschinen.

**Auskunft** über alle Fragen, betr. **Facharbeit**, **Kalkulation**, **Fachusancen.** **Gutachten.**

[4]

# Champignonbrut,

nach wissenschaftlichem Verfahren aus vorgekeimten Sporen gezogen,  
unübertroffen an Ertragsfähigkeit, vorzügliche Arten, liefert

**Wilhelm Witt, Torgau a. Elbe,**

Lieferant Kgl. Gärtnerlehranstalten, vieler Hofgärten und der meisten  
großen berufsmäßigen Champignonzüchtereien. [9]



## Obst- und Gemüse-Dörr-Apparate

in allen Größen, Durchtreibmaschinen „System Junge“, sowie  
sämtliche Hilfsmaschinen für die gesamte rationelle Verwertung  
von Obst und Gemüse;

## Rundkeltern, Hydraul. Keltern,

Obst-, Trauben- und Beerenmühlen, Obstkochkessel, Passiermaschinen für Hand- u. Kraftbetrieb.

**Val. Waas, Inh.: Gebr. Waas, Maschinenfabrik, Geisenheim.**

Hoflieferanten.

Neuer Katalog gratis und franko.

[13]

## Baumbänder Gartenwerkzeuge

usw. usw.

liefert billigst

**Louis Schön**

**Crimmitschau**

[10]



# **Moderne Gewächshausanlagen**

===== Gegründet 1867 =====

.....

**Feinste Referenzen**

Mehr wie 50 Mal prämiert

**Staatsmedaille etc.**

.....

Prospekte ===== Entwürfe

Kostenanschläge

**Gerhard Rubruck  
Cöln-Ehrenfeld**

**Fabrik für Gewächshausbau und Central-Heizungsanlagen**

Fernsprech-Anschluß: Cöln Nr. A 3359

[6

Gegründet 1720 + Größe 1300 Morgen  
1000 Angestellte.

# Katalog 6

[8]

kostenfrei über

Obst- u. Allee-bäume  
Schlingpflanzen  
Blütensträucher  
Nadelhölzer  
Weinreben  
Stauden  
Rosen  
u.s.w.

## L. Späth

Altteste und größte Baumschule  
Deutschlands.

Anlage von Parks und Gärten

Berlin-Baumschulenweg



**Gebr. Hartkopf, Berlin SW. 19**

Wallstraße 17/18

**Etiketten- und Plakate-Fabrik.**

**G**roße Auswahl in Etiketten und Plakaten für  
**Fruchtsäfte, Weine u. Konserven.**  
Muster gratis und franko! [8]

**Registratur-Einrichtungen** nach „System Stolzenberg“.

„Stolzenberg“ Schnellhefter billigster und bester Briefordner.

„Stolzenberg“ Fachgestelle für jeden Bedarf und jeden Raum passend.

„Stolzenberg“ Büro-Möbel sind gediegen u. zweckmässig ausgeführt,  
eine Zierde für jedes Zimmer. [1]

Wir senden Ihnen auf Wunsch gern, kostenlos, unseren reich illustrierten Katalog.

**Fabrik Stolzenberg, Oos-Baden-Berlin SW. 68.**

**Ehrhardt & Metzger Nachf., Darmstadt, Inh. K. Friedrichs**

**Fabrikation und Lager wissenschaftlicher Apparate**

liefert als Spezialität Apparate, Reagentien und Kellereiartikel  
zur Obst- und Beerenwein-Untersuchung [9]

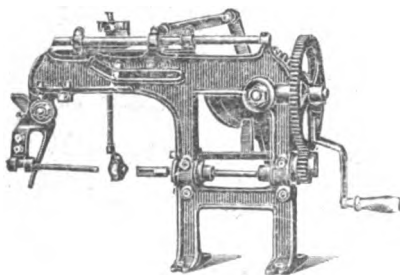
Einrichtungen kompletter Laboratorien, Versuchsanstalten etc. — Ausführl. Listen auf Wunsch

**Original Baumart**

# Äpfelschälmaschinen

in allen Größen

liefert als langjährige Spezialität  
in bekannt  
vorzüglicher Ausführung



**Zwischenensterner  
Kirchenensterner**

**Maschinenfabrik Joh. Baumart,**

Frankfurt a. Main-Süd 30. [14]

# Carl Jacobs MAINZ

Königl. Bayer. und Großh. Hess. Hoflieferant,  
Inhaber der österr. Staatsmedaille für landwirtschaftliche Verdienste.

**Fabrik und Lager sämtlicher Maschinen, Geräte und Materialien**  
für rationelle Kellerwirtschaft.

Beste und billigste Bezugsquelle in

*Weinpumpen, Ia. Weinschläuchen, Filtriermaschinen,  
gereinigten und geglähten Holzkohlen, Asbest- und Filter-  
masse, Filtriersäcken, Hefensäcken, Flaschenpül-,  
Flaschenkork- und Flaschenverkapselungs-Maschinen,  
Flaschenkapseln, Flaschensiegellack, Hauptvertrieb der  
Reinzuchtheife von Hofrat Dr. Schmitt Laboratorium,  
Faßblech, Spundlappen, Querscheiben, Schwefelspähn,  
Hausenblase, Gelatine, Weintannin, Rebscheren,  
Handbürsten aus Stahldraht, auch solche untermischt  
mit Borsten, zum Abreiben der Weinstöcke etc. etc.*

**Aeltestes Geschäft in dieser Branche.** [1]

Gegründet 1865.

Telephon Nr. 164.

## T A G

**Spezialfirma für Trockenanlagen in jeder Größe**

als

**Frischlufттrockner  
Kanaltrockner, Darren usw.**

für

**Obst und Gemüse**

[5]

**Trocknungs-Anlagen-Gesellschaft**

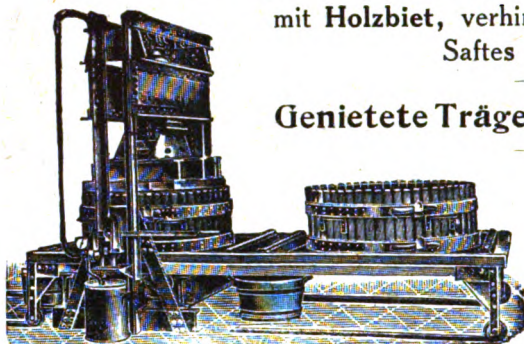
**Berlin W. 9, Köthener Straße 38**

Fernsprecher: Lützow 6850

# Hydraulische Oberdruckpressen Original Mayfarth

mit Holzbiet, verhindert das Berühren des  
Saftes mit Eisen.

Genietete Träger, stärkste Bauart.



Niedere Anordnung  
der Körbe.

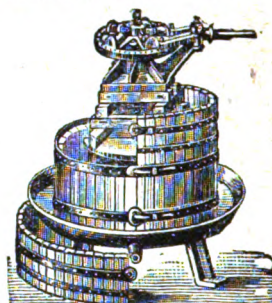
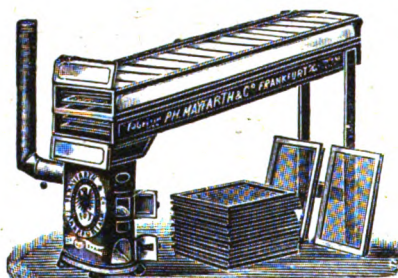
Bei bequemster, einfachster  
Bedienung unerreicht in Leistung.

===== Ueber 1000 Stück im Betriebe. =====

**Pressen** zur Obstwein- und Beerenwein-  
bereitung mit Holz- oder Eisenbiet.

**Obstmahlmühlen.**

**Beerenquetschen.**



**Dörrapparate**

für [2]

**Obst und Gemüse.**

Bestbewährte Konstruktion.

## Ph. Mayfarth & Co.

Frankfurt a. M.

Berlin N. 4.

Den Mehltau sowie Raupen, Läuse, Erdflöhe,  
Schnecken an Kraut und Gemüse  
bekämpft man sicher mit

# Nico-Puder

Trocken aufzutragen. Vielfach erprobt. [6]

➡ Probe-Postbeutel M. 7,50 Nachn. ab hier. ➡

**Gustav Friedr. Unsell, Stuttgart,** Abteilung  
Pflanzenschutzmittel.

# **„POMONA“**

**Baumschulen und Obstplantagen**

**Julius Hönings**

■ **Neuß am Rhein** ■

empfiehlt:

**für den Plantagenbau sowie  
zur Feinobstzucht**

**Obstbäume in allen Formen**

**Beerenobststräucher** aus großen Vorräten  
in bekannt ergiebigsten Arten und Sorten

**Beerenobst-Hochstämme**

**für Parks, Hausgärten usw.**

**Allee- und Zierbäume**

**Koniferen und immergrüne Pflanzen**

**Ziergehölze und baumartige Sträucher**

**Rosen, hoch und niedrig.**

**Man verlange Preisbuch.**

# Arbolineum

, ältestes, am längsten bewährtes  
Obstbaum-Karbolineum,  
**Amerulium** (geruchl. Karbolineum),  
**Anticorvol-Saatschutz**,  
**Raupenleim**,  
**Quassiasäure**,  
**Titania-Grün** (Arsen-Grün),  
überhaupt alle Mittel für  
**Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung.**  
**L. Webel, chem. Fabrik, Mainz 40.**

Garantie-  
Marke



VEREINIGUNG DEUTSCHER FABRIKEN  
VON PFLANZENSCHUTZMITTELN

[8]

## Böttcher & Voelcker, Groß-Tabarz in Thüringen, Deutschland.

Herzoglich Sächs. Hoflieferanten.

**Samenhandlung und Klenganstalt für Forstsaamen.**

Export und Import

## aller Laub- und Nadelholz-, Gras- und Kleesamen.

Obstsaamen zur Heranzucht von Veredelungsunterlagen.

**Grassamenmischungen** mit und ohne Klee für Wiesen, Bahnböschungen, Parkanlagen, Hausgärten, je nach Bodenbeschaffenheit und Nutzung zweckentsprechend zusammengestellt.

Vielfach prämiert. — Preiskurant postfrei. — Gegründet 1882.

Telegramm-Adresse: **Saatquelle Großtabarz.**

[14]

### Prospekte, Gebrauchsanweisungen, Anerkennungen kostenfrei.

#### Schachts Obstbaumkarbolineum.

Vorzügliches Bekämpfungsmittel gegen die mannigfachsten Schädlinge, Wunden und Krankheiten der Obstbäume und Sträucher. Unübertroffene Wirkung. Vollkommene Wasserlöslichkeit. Billigste Preise.

#### Schachts Floraeovit.

Von vorzüglicher Wirkung gegen lebendes Ungeziefer an Obstbäumen, Sträuchern, Gemüse und Blumen. Nur am Blattwerk sowie sonstigen grünen Pflanzenteilen anzuwenden. Sichere Wirkung. Billigste Preise. Keine Gefahr für die behandelten Gewächse.

#### Schachts schwarzer Baumpfahl-Pixel.

Bestes Imprägnierungsmittel für Baum- und Weinbergspfähle, Staketpfosten und sonstige Holztheile, welche in der Nähe der Wurzeln von Gewächsen aller Art in die Erde versenkt werden. Keine Gefahr für die Wurzeln. Kein langes Lagern der Imprägn. Gegenstände vor der Verwendung.

#### Schachts farbiges Karbolineum.

Imprägnierungs- und gleichzeitig Verschönerungsmittel für alles Holzwerk im Freien. Schnell trocknend. Vorzügliche Deckkraft. Große Haltbarkeit.

#### Schachts Karbolineum naturel.

Den besten Marken gleichwertig. Wirkksamstes Imprägnierungsmittel für gewöhnliche Bretterwände u. sonst. Holzwerk im Freien, wo der Karbolineumgeruch nicht stört.

#### Schachts Pixelpulver gegen Wildverbiß.

Leicht anwendbares, billiges Schutzmittel gegen das Schälen des Wildes.

#### Schachts Pixel-Raupenleim.

Atzt nicht. Klebt lange. Läuft bei Wärme und Sonnenschein nicht ab. Bleibt auch in der Kälte geschmeidig und klebtähig. Billiges und preiswertes Fabrikat.

#### Schachts Vaseline-Wagenfett.

In Qualität, konsistent, wird selbst bei großer Wärme nicht flüssig, läuft nicht ab. Sparsam im Gebrauch.

#### Schachts Pixelkarbol.

Bestes Desinfektionsmittel. Wirkksamstes Viehwashmittel. Hervorragendstes Antiseptikum. Für ländliche Betriebe, jeden Besitzer usw. von größter Bedeutung. In Qualität erstklassig. Billiger wie Kreolin, Lysol usw.

#### Schachts farbiger Dach-Pixel.

Vorleht Metall- und Pappdächern usw. ein farbenfreundliches Aussehen. Schutz gegen die Einwirkung der Sonnenstrahlen. Auch für eiserne und Wellblechbauten usw. verwendbar, wenn solche vorher mit Teer, Asphalt usw. gestrichen sind.

#### Schachts schwarzer Industrie-Pixel.

Bestes Rostschutzmittel. Langjährige Bewährung. Qualität „Prima“ besonders geeignet zum Schutze von Eisenkonstruktionen aller Art gegen Oxydation. Qualität „Sekunda“ zum Anstrich von Mauerwerk usw. gegen Erdefeuchtigkeit und Schlagregen, auch für Metaldächer, Bassins usw. usw.

#### Schachts Pixel-Faserkitt.

Allen Temperatureinflüssen widerstehend, eignet sich hervorragend zum Dichten schadhafter Dächer jeder Art und zur Herstellung verloren gegangener Anschlüsse bei Balken, betonierten Brücken, Schornstein- und Giebelanschlüssen usw. Viele Anerkennungen.

#### Schachts Pixel-Faseranstrichmasse.

Unübertroffenes Mittel zur Konservierung von Pappdächern. Stets streichfertig. Selbst bei stärkstem Sonnenbrand nicht ablaufend. Besser wie Gasanstaltsteer.

[11]

**F. Schacht, Chem. Fabrik, Braunschweig. Gegründet 1854.**



# Die Gartenwelt

Illustrierte Wochenschrift für den gesamten Gartenbau.

Herausgeber **Max Hesdörffer** in Berlin.

Begründet 1896.

Erscheint jeden Sonnabend.

Durch jedes Postamt bezogen, Preis vierteljährlich 4 M. 50 Pf. Unter Kreuzband bezogen in Deutschland und Österreich-Ungarn vierteljährlich 5 M. 50 Pf.,  
im übrigen Ausland 5 M. 75 Pf.

Der Weltkrieg hat den deutschen Gärtner vor neue und große Aufgaben gestellt, welche denjenigen, die den Anforderungen der gegenwärtigen schicksalsschweren Zeit gerecht werden, eine gute Zukunft verheißt. Eine anerkannte Führerin für den deutschen Gartenbau ist „Die Gartenwelt“, die wie keine zweite deutsche Fachzeitschrift den Anforderungen der Gegenwart gerecht wird. Darüber herrscht in ihrem Leserkreise nur eine Stimme der Anerkennung. Zahlreiche führende Fachkollegen gehören zu ihren ständigen Mitarbeitern.

## **DIE VORZÜGE DER GARTENWELT SIND:**

Zeitgemäßer, vielseitiger Inhalt. — Zuverlässige Berichterstattung. — Wahrung der gärtnerischen Standesinteressen. — Eingehen auf alle Zeit- und Streitfragen mit anschließendem lebhaften Meinungs austausch. — Interessante und außergewöhnlich zahlreiche Abbildungen. — Eine sehr anregende Abteilung „Fragen und Antworten“, die jedem Bezieher unentgeltlich offen steht.

Es ergeht an alle Angehörigen des weitverzweigten Gärtnerberufes die Bitte, „Die Gartenwelt“ nicht nur dauernd zu lesen, sondern sie auch durch rege Mitarbeit in ihren Bestrebungen zu unterstützen.





Soeben erschien:

# Handbuch

der

## fabrikativen Obstverwertung

auf praktisch-wissenschaftlicher Grundlage.

Von

**Eduard Jacobsen**

in Werder a. d. Havel.

**Zweite, umgearbeitete Auflage.**

*Mit 118 Textabbildungen.*

*Gebunden, Preis 34 M.*

### **Obstbau- und Obstverwertung**

werden einen ganz ungeahnten Aufschwung nehmen. Schon während des Krieges war eine solche gewaltige Nachfrage nach Obstverwertungsfabrikaten vorhanden, daß sie nicht entfernt befriedigt werden konnte. Sie wird immer noch mehr steigen. Fruchtsäfte, Marmeladen und Obstkonserven sowie sämtliche Fruchtprodukte werden überall gewünscht.

Wer eine Obstverwertungsfabrikation oder eine Obstplantage anlegen will, für den ist das erschöpfende grundlegende Jacobsen'sche Werk ganz unentbehrlich. Es wird ihn von vornherein die richtigen Wege weisen und ihn vor großem Schaden bewahren. Es ist ebenso ganz unentbehrlich für die etwaigen Besitzer der ersten Auflage. Die im Verhältnis geringen Anschaffungskosten können und dürfen hier keine Rolle spielen.

---

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Anhaltische Buchdruckerei Gutenberg, Gustav Zichäus, Dessau.



**Bericht**  
der  
**Höheren staatlichen Lehranstalt  
für Obst- und Gartenbau  
zu Proskau**  
für  
**die Rechnungsjahre 1918 und 1919.**

Erstattet von dem Direktor

**Otto Schindler,**  
Ökonomierat.



Mit 38 Textabbildungen.

BERLIN.  
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY.

Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.

SW., Hedemannstr. 10 u. 11.  
1921.





# VAN DER VIS & Co.

Johanna - Baumschulen  
Boskoop i. Holland



General-Vertretung:

**Fritz R. Krug**  
**Zossen bei Berlin**

(Villa Sonnenschein)

Telegr.-Adresse: Krug Zossen



GRÖSSTE EXPORTFIRMA.

Spezialität:  
Koniferen, Buxus, Ilex, Rhododendron, Azaleen  
Aucuba, Kalmia, Laurocerasus, Magnolia, Hydran-  
gea, Schlingpflanzen, Ziersträucher, Stauden.

Vertreten in  
Nordamerika  
England  
Schweden



Norwegen  
Dänemark  
Finnland  
u. a. Staaten

PREISLISTE (in deutscher Markwährung) auch  
für Deutsch-Österreich, Ungarn, Jugoslawien,  
Tschechoslowakei durch den General-Vertreter.

[8]

**Bericht**  
der  
**Höheren staatlichen Lehranstalt  
für Obst- und Gartenbau  
zu Proskau**  
für  
**die Rechnungsjahre 1918 und 1919.**

Erstattet von dem Direktor

**Otto Schindler,**  
Ökonomierat.



Mit 38 Textabbildungen.

**BERLIN.**  
**VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY.**  
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.  
**SW., Hedemannstr. 10 u. 11.**  
**1921.**

## **Aufnahmen in den ein- bzw. zweijährigen Lehrgang**

finden zum 1. März jeden Jahres statt.

**Gastteilnehmer können jederzeit eintreten.**

Eisenbahnstation für Proskau ist nur *Oppeln*.

---

Fernsprechanschluß: Proskau Nr. 2.

---

Die Anstalt ist vom Ort Proskau 2 Kilometer, von Oppeln (Bahustation) 11 Kilometer entfernt. Sie liegt 180 Meter über dem Spiegel der Ostsee; 50° 30 M. n. Br. und 30° 30 M. ö. L.

Zwischen Oppeln und Proskau verkehrt ein Automobil-Omnibus. Vorläufig fährt er *von* Proskau um 6,30 Uhr vormittags und 1,30 Uhr *nach* Oppeln und um 8,30 Uhr vormittags und 4,30 Uhr nachmittags vom Postgebäude in Oppeln *nach* Proskau. — Weitere Fahrten sind vorgesehen.

---

Alle Geldsendungen sind: „*An die Kasse der höheren staatlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau*“ frei zu schicken, und zwar zweckmäßig durch Zahlkarte, bei Postscheck-Überweisung auf das Postscheckkonto der genannten Kasse „Breslau 4020“.

Das Schulgeld ist bei Beginn des Halbjahres zu zahlen.

Alle anderen Zuschriften sind zu richten: „*An die höhere staatliche Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau bei Oppeln*“.

---

**Um Verbreitung dieses Jahresberichts in gärtnerischen und landwirtschaftlichen Kreisen wird gebeten.**

**Im Buchhandel ist er bei Paul Parey, Berlin, erschienen.**

---

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck verboten; Wiedergabe von Teilen nur mit Genehmigung  
des Anstaltsleiters gestattet.

# Inhalt.

|                  | Seite |
|------------------|-------|
| Ehrentafel ..... | i     |
| 50 Jahre .....   | 3     |

## A. Schulnachrichten.

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1. Zweck der Lehranstalt und Unterrichtserteilung ..... | 7  |
| 2. Personalverhältnisse .....                           | 10 |
| 3. Kassenabschlüsse .....                               | 12 |
| 4. Besuch der Anstalt .....                             | 12 |
| 5. Geschichtstafel .....                                | 13 |
| 6. Besichtigung der Lehranstalt .....                   | 14 |
| 7. Bauliche Veränderungen .....                         | 14 |
| 8. Bücherei .....                                       | 15 |

## B. Tätigkeit der technischen Betriebe der Lehranstalt.

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abteilung für Obstbau, Baumschule und Landwirtschaft .....                                                        | 16 |
| Abteilung für Gemüsebau, Treiberei, Blumen- und Topfpflanzenzucht, Stelle für Obst-<br>und Gemüseverwertung ..... | 37 |
| Abteilung für Landschaftsgärtnerei und Gehölzzucht .....                                                          | 48 |

## C. Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilungen.

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Jahresbericht der chemischen Versuchsstelle und der meteorologischen Station ..... | 67  |
| Jahresbericht der botanischen Versuchsstelle .....                                 | 74  |
| Jahresbericht der zoologischen Versuchsstelle .....                                | 92  |
| Jahresbericht der Stelle für gärtnerische Pflanzenzüchtung .....                   | 105 |

## D. Tätigkeit der Anstalt nach außen .....

## E. Sachverzeichnis .....





## **Den Heldentod fürs Vaterland erlitten:**

**Erster Vorsitzender des Kuratoriums der Lehranstalt  
Georg Graf von Stosch.**



### **Anstaltsbesucher:**

|                             |                           |                         |
|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <b>Austen, Arno</b>         | <b>Haeschke, Herm.</b>    | <b>Müller, Walter</b>   |
| <b>Becker, Erich</b>        | <b>Heinrich, Oswald</b>   | <b>Nesemann, Albert</b> |
| <b>Bengisch, Karl</b>       | <b>Henkel, Rudolf</b>     | <b>Otto, Alfred</b>     |
| <b>Berndt, Otto</b>         | <b>Henze, Karl</b>        | <b>Pohlmann, Paul</b>   |
| <b>Beyer, Gustav</b>        | <b>Hielscher, Fritz</b>   | <b>Priwe, Walter</b>    |
| <b>Blida, Georg</b>         | <b>Hillebrecht, Fritz</b> | <b>Rackwitz, Erich</b>  |
| <b>Boeck, Friedrich</b>     | <b>Jerichow, Emil</b>     | <b>Rassmus, Adolf</b>   |
| <b>Brettschneider, H.</b>   | <b>Jungnitsch, Aloys</b>  | <b>Richter, Georg</b>   |
| <b>Breuer, Siegmund</b>     | <b>Kieler, Waldemar</b>   | <b>Schneider, Josef</b> |
| <b>Cebulla, Karl</b>        | <b>Kinzer, Paul</b>       | <b>Scholz, Walter</b>   |
| <b>Cebulla, Paul</b>        | <b>Koplow, Fritz</b>      | <b>Seufert, Ewald</b>   |
| <b>Domin, Leonhard</b>      | <b>Krause, Adolf</b>      | <b>Sörensen, Marius</b> |
| <b>Dümmel, Emil</b>         | <b>Kültze, Ludwig</b>     | <b>Schmidt, Günther</b> |
| <b>Fengler, Fritz</b>       | <b>Kretschmer, Hans</b>   | <b>Stein, Konrad</b>    |
| <b>Frohnecke, Paul</b>      | <b>Kunoth, Richard</b>    | <b>Stockmann, Hans</b>  |
| <b>Gewke, Eduard</b>        | <b>Kunze, Max</b>         | <b>Timm, Georg</b>      |
| <b>Goldstein, Max</b>       | <b>Lengwennings, F.</b>   | <b>Tscheschke, Paul</b> |
| <b>Grafenhorst, Gottfr.</b> | <b>Lehnhardt, Richard</b> | <b>Zimmerer, Karl</b>   |
| <b>Haase, Fritz</b>         | <b>Mücke, Ernst</b>       |                         |



### **In Diensten der Lehranstalt:**

**Burchard, Bernhard, Obstverwertungstechniker**  
**Lemmert, Rudolf, Gen. Kom. Büreaudiätar**  
**Dattko, Franz, Tischler**  
**Soremiski, Georg, Maschinenschlosser**



**Ehre ihrem Andenken, Dank ihren Taten!**



Die Ehrenstätte für alle diese Todgetreuen im Musenhain der Lehranstalt ist vorbereitet und fertig zur Aufnahme des Gedenksteines. Letzteren hat der bekannte Bildhauer Hans Dammann, ein geborener Proskauer, entworfen, ausgeführt und gegen Ersatz der Unkosten der Lehranstalt gewidmet. Die Deckung der Unkosten war möglich dank einer hochherzigen Stiftung des Großkaufmanns Böhm in Beuthen, O.-Schl., die Gartendirektor Koehler angeregt hatte. Das Denkmal ist in künstlerischer Art auf die Umgebung abgestimmt. Ein Stein aus Muschelkalk trägt Stahlhelm und lorbeerumwundenes Schwert. Die Seitenflächen nehmen die Namen der Gefallenen auf. Der Denkstein ist fertig, er wurde vorläufig auf den Oswitzer Friedhöfen zu Breslau aufgestellt. Dort zeigt ihn unser Bild. Dem Magistrat und dem Friedhofsausschuß Breslau, sowie dem Friedhofsobersinspektor, Gartenbaudirektor Erbe zu Breslau, sei für die weitgehende Unterstützung bei dieser Aufstellung bestens gedankt.



Abb. 1.

Gedenkstein für die im Weltkrieg gefallenen Angehörigen der Proskauer Lehranstalt.

## 50 Jahre.

Bereits im Bericht 1917 wurde die Entstehungsgeschichte der Lehranstalt unter dieser Überschrift kurz geschildert und darauf hingewiesen, daß die Lehranstalt im Oktober 1918 auf eine 50jährige Tätigkeit zurückblicken werden könne. Der Tag sollte festlich begangen werden. Alle ehemaligen Proskauer und viele Freunde und Gönner der Lehranstalt, nicht zum wenigsten unsere Feldgrauen, die draußen in Feindesland die Wacht auch für Proskau hielten, hatten sich ihn oft und gern als einen wirklichen Jubel- und Freudentag im sonnigsten Gewande ausgemalt und herbeigesehnt. Es ist anders gekommen. Im engsten Kreise, einfach und ernst, unter dem Druck der Zeitlage, aber doch würdig und unvergeßlich für alle Teilnehmer, haben wir die Feier begangen: Kuratorium, Lehrkörper und andere Anstaltsangehörige mit ihren Damen, der Vorsitzende des Provinzial-Verbandes schlesischer Gartenbauvereine und die Teilnehmer am 101. Semester. Am 29. September ein Proskauer Tag im landwirtschaftlichen Verein zu Proskau, am 30. September ein kleiner Kommers, am 1. Oktober die einfach-würdige Schulfeier im Hörsaal 4. Als Kuratoriumsvorsitzender und als Stellvertreter des Regierungspräsidenten sprach Oberregierungsrat Dr. Kley den Dank für die bisherigen Arbeiten und ihre Erfolge, sowie die besten Wünsche für die Zukunft Proskaus aus. Das Glückwunschtelegramm des Landwirtschaftsministers Eisenhardt-Rothe lautete:

„Zum fünfzigjährigen Bestehen erkenne ich die unter schwierigen Verhältnissen erworbenen Verdienste der Lehranstalt um die allgemeine Wohlfahrt und um die besondere Förderung des Gärtnerberufs aufs wärmste an und wünsche, daß die Anstalt ihren hohen Aufgaben auch weiterhin gerecht werden möge. In meinem Glückwunsch möchte ich namentlich auch der Leistungen während dieser bedeutungsvollen Zeit gedenken, die eine eingehendere Würdigung der Anstaltsverdienste leider ausschließt.“

Direktor Ökonomierat Schindler, zeichnete in großen Strichen die Beweggründe, die vor 50 Jahren zur Errichtung der Lehranstalt geführt hatten, und die Möglichkeit, die in dem jetzigen Ausbau für die Zukunft liegt. Er dankte allen, die daran mitgearbeitet haben und versprach namens des Lehrkörpers und der Beamtenschaft unentwegtes Weiterarbeiten. Danach machten Ökonomierat und Gartenbaudirektor Stämmler-Liegnitz, als Vorsitzender des Provinzialverbandes schlesischer Gartenbauvereine, in Gemeinschaft mit Gartendirektor Koehler-Beuthen O.-Schl., als Vorsitzender des Gartenbauvereins für den oberschlesischen Industriebezirk, Mitteilung von der Sammlung einer Jubiläums-Spende. Sie ist

bald darauf zu der Stiftung „Schlesische Jubiläums-Studien-Spende“ umgewandelt worden.<sup>1)</sup>

In der Festrede gab Gartenbaudirektor Goerth einen eingehenden Überblick über „Die Entwicklung und das Wirken der Königlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau“. Mit seinen persönlichen Glückwünschen verband Gartenbaudirektor Erbe die Wünsche des Verbandes ehemaliger Proskauer, dessen Vorsitzender er ist. Dieser Verband, der einen erheblichen Teil der ehemaligen Anstaltsbesucher umfaßt, verfolge naturgemäß die Weiterentwicklung und Arbeiten der Lehranstalt mit besonders warmer Aufmerksamkeit und Teilnahme. Eine Festschrift sei in Vorbereitung. Infolge der Zeitverhältnisse sei es jedoch nicht möglich gewesen, sie schon am Jubeltage der Lehranstalt zu überreichen<sup>2)</sup>.

Einem Glückwunsch der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien, ausgesprochen von ihrem Generalsekretär, Ökonomierat Dr. Reimann folgte die Verlesung der vielen Glückwünsche aus nah und

<sup>1)</sup> Seit langem hatte der Gartenbauverein für den oberschlesischen Industriebezirk zu Beuthen O.-S. unter seinem Vorsitzenden, Gartendirektor Koehler, in Landkreisen, Städten, Gemeinden und industriellen Werken Oberschlesiens für eine Geldsammlung zu Belehrungsreisen der Proskauer Anstaltsbesucher geworben; während der unter der Schirmherrschaft seiner königl. Hoheit des Prinzen Friedrich von Preußen stehende Provinzial-Verband schlesischer Gartenbau-Vereine zu Liegnitz im Jahre 1918 auf Anregung seines 1. Vorsitzenden, Ökonomierats und Gartenbaudirektors Stämmeler-Liegnitz einen „Aufruf für eine Stiftung zur Förderung des schlesischen Obst- und Gartenbaues anläßlich der Jubiläumsfeier der Proskauer Lehranstalt“ erlassen hatte. Vorsitzender des Ehrenausschusses war Geh. Regierungsrat von Klitzing-Niederzauche, Präsident der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien, stellvertretender Vorsitzender Matting, Oberbürgermeister der königl. Haupt- und Residenzstadt Breslau. Dank der Mithilfe von Stadt- und Landkreisverbänden, landwirtschaftlichen Vereinen, Obst- und Gartenbauvereinen, Gärtner-Vereinigungen, industriellen und kaufmännischen Unternehmungen und nicht zuletzt sehr vielen Privaten aus allen Bevölkerungsschichten ganz Schlesiens ist die genannte Spende zustande gekommen. Der preußische Finanzminister Dr. Hergt stiftete 300 Mark, und auch einige Gönner der Lehranstalt außerhalb Schlesiens beteiligten sich an der Sammlung. Sitz der Stiftung ist Breslau. Nach ihrer Verfassung werden von den Zinsen jährlich 1000 Mark zu gemeinsamen Belehrungsreisen der Anstaltsbesucher ausgeworfen, der Rest zu Beihilfen an würdige Anstaltsbesucher, wobei in erster Linie Kriegsteilnehmer aus Schlesien berücksichtigt werden sollen. Zu den Jahreszinsen kommen noch fortlaufende Jahresbeiträge verschiedener Städte und Kreise Oberschlesiens. So ist eine Stiftung entstanden, die schon jetzt viel Segen gesendet hat, zumal grade im ersten Jahre neben den Zinsen noch etwas anderes freies Geld zur Unterstützung heimgekehrter Krieger benutzt werden konnte. Allen hochherzigen Gebern sei der wärmste Dank ausgesprochen. Das Stiftungskapital ist inzwischen auf 70000 Mark angelaufen. Weitere Zuwendungen nimmt die Lehranstalt gern entgegen.

<sup>2)</sup> Inzwischen ist die Festschrift „Der heutige Gartenbau, berufliche Lebenserfahrungen ehemaliger Schüler der staatlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau mit einem Anhang-Verzeichnis und Werdegang der ehemaligen Schüler der Lehranstalt 1868—1918; der staatlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau zu ihrem 50jährigen Jubiläum gewidmet“ vom Verbandsrat ehemaliger Proskauer erschienen. (Verlag Paul Parey-Berlin SW., Hedemannstraße 10 und 11.) Die Gesamtschrift umfaßt 293 Seiten. Auch für diese schöne und wertvolle Zuwendung sei wärmster Dank gesagt.

fern, die beweisen, daß nicht nur frühere Angehörige der Lehranstalt mit Treue und Liebe der Anstalt gedenken, sondern auch weitere Kreise ihre Arbeiten rege verfolgen und zu unterstützen gewillt sind.

Obstgutsbesitzer Klitzing-Ludwigslust (Mecklenburg) stiftete eine handgemalte Tafel „Krankheiten des Kirschbaumes“ und Garteninspektor Hilbig-Gieschewald (O.-Schl.) eine Sammlung von Steinen und Pflanzenversteinerungen. Beide Zuwendungen sind der Lehrmittelsammlung überwiesen worden. Eine ganz besondere Überraschung brachte Gartendirektor Koehler-Beuthen durch die Mitteilung, daß dank seiner Bemühungen der bekannte Bildhauer Hans Dammann-Berlin, ein geborener Proskauer, sich bereit erklärt habe, den Entwurf für ein Denkmal zu der Ehrenstätte der Kriegsgefallenen im Musenhain der Lehranstalt unentgeltlich zu liefern, und auch die Ausführung des Steines gegen Ersatz der Unkosten zu übernehmen; des weiteren, daß der Großkaufmann Böhm zu Beuthen (O.-Schl.) 15 000 Mark zur Ausführung des Gedenksteines gestiftet habe<sup>1)</sup>.

Gartenbaudirektor Erbe machte Mitteilung über die „Johannes-Erbe-Stiftung“ und die erstmalige Preisverteilung aus ihr<sup>2)</sup>.

Für die Arbeit „Bedeutung der Kriegsverletzten und der Frauen im Obst- und Gartenbau“ erhielt Josef Hempelmann, Besucher der Oberstufe der Lehranstalt den ersten Preis in Höhe von 100 Mark und außerdem einen Zusatzpreis, gestiftet vom Baumschulenbesitzer Kellner in Groß-Tschansch. Für die Arbeit „Einfluß des Krieges auf das Friedhofswesen“ wurden dem Gartenbautechniker Walter Thiele, zur Zeit im Felde, 50 Mark zugesprochen. Für Fritz Günther, Hörer der Lehranstalt, zur Zeit im Felde, stiftete Gartenbaudirektor Erbe noch einen dritten Preis von 25 Mark.

Nach dem Schlußgesang „Deutschland, Deutschland über alles“ begaben sich Lehrer und Ehrengäste zum Stollidenkmal im Stollpark, um namens der Lehranstalt und des Verbandes ehemaliger Proskauer daselbst Kränze niederzulegen.

Gern und mit Stolz schweifen unsere Gedanken auf die Vergangenheit der Proskauer Lehranstalt zurück. Mit Befriedigung dürfen wir uns ihres jetzigen Zuschnitts und ihrer Tätigkeit als der einer höheren Fachschule für das Gesamtgebiet des Gartenbaues freuen. Was wir nicht

<sup>1)</sup> Inzwischen ist der Gedenkstein aus Muschelkalkstein fertig gestellt worden. Ein Stein von 3¼ Meter Höhe, gekrönt mit Sturmhaube und lorbeerumkränzt, trägt an den Seiten die Namen der Gefallenen. Wegen der unsicheren politischen Lage Oberschlesiens ist das Denkmal einstweilen an einem würdigen Platz in Breslau aufgestellt worden.

<sup>2)</sup> Diese Stiftung besteht aus einem Geldstock, den ehemalige Proskauer zum 25jährigen Dienstjubiläum ihres Verbands-Vorsitzenden, Gartenbaudirektor Erbe-Breslau gesammelt haben, und das aus eigenen Mitteln des Jubilars erweitert worden ist. Sitz der Stiftung ist Breslau. Bestand zurzeit 3000 Mark. Aus den Zinsen werden Preise für ausgeschriebene Facharbeiten, an deren Lösung sich derzeitige und ehemalige Anstaltsbesucher beteiligen können, gegeben.

wissen, und zwar nicht wissen wegen der politischen Lage, ist die Zukunft Proskaus. Von der alten, frischen Pionierarbeit auf vorgeschobenem Posten sind wir zurückgeworfen zum Verteidigungskampf. Wir hoffen auch ihn mit Ehren zu bestehen<sup>1)</sup>. Die Pflege der heimatlichen Scholle, in der auch der Gartenbau gipfelt, kann Tausenden Nahrung, Lebensfreude, körperliche und geistige Rüstigkeit geben. Sie lehrt Enttäuschungen überwinden, unentwegt schaffen, hoffen und glauben an den Segen der Arbeit. Sie wird auch helfen, die Wunden des Weltkrieges zu heilen. Unter dem Druck der Zeitverhältnisse haben wohl alle erkannt, daß eine höhere staatliche Gärtnerlehranstalt im Osten Deutschlands eine Notwendigkeit für den Gärtnerberuf und die Landeskultur ist. Ihrer wird in Zukunft auch die völkisch so wichtige Aufgabe harren, den Kindern der abgesprengten Deutschen eine deutsche Fachschule zu bieten.

Möge die Zukunft der Lehranstalt gesegnet sein. Schindler.

Die meisten führenden Fachschriften und auch verschiedene Tageszeitungen haben ausführlicher über die Lehranstalt und ihr Jubelfest berichtet; deshalb konnte oben auf die Wiedergabe weiterer Einzelheiten verzichtet werden. Wer sich näher unterrichten will, sei verwiesen auf „Möllers deutsche Gärtner-Zeitung, Nr. 30, 1918, Verlag Erfurt“. (Enthält Bericht über die Feier mit Abbildungen und Wiedergabe der Festrede.) „Oberschlesische Heimat“, Zeitschrift des „Oberschlesischen Geschichtsvereins“, Heft 3, 1918, Verlag Raabe-Oppeln. (Enthält u. a. frühere Einrichtungen und Unterrichtserteilung.) „Mitteilungen des Verbandes ehemaliger Proskauer“ vom 1. Oktober 1918, Festnummer zur 50jährigen Jubelfeier der Lehranstalt. Vorstandsvorsitzender Gartenbaudirektor Erbe-Breslau, Oswitzer Friedhöfe. (Das Heftchen enthält, neben einem Überblick über die Entwicklungsgeschichte der Lehranstalt, kleinere Beiträge mit persönlichem Einschlag von ehemaligen Proskauern über ihre Studienzeit.) „Der heutige Gartenbau“, Festschrift des Verbandes ehemaliger Proskauer, Verlag Paul Parey-Berlin SW., Hedemannstraße 10 und 11. (Enthält einen Aufsatz über die Entwicklung und das Wirken der Lehranstalt.)

<sup>1)</sup> Am 20. März 1921 stimmten in Proskau für Deutschland 1584, für Polen 153.

Der vorliegende Bericht umfaßt zwei Tätigkeitsjahre. Auf Anordnung des Landwirtschaftsministeriums mußte die Druckvorlage bedeutend gekürzt werden, obwohl schon bei der ersten Zusammenstellung vieles weggelassen worden war, was die einzelnen Berichtersteller gern veröffentlicht hätten. Da eine allzugroße Kürzung gerade bei Berichten über Versuchsergebnisse nicht angängig ist, wurden verschiedene Berichte und Aufsätze ganz zurückgestellt. Daß gerade der Jubiläumsbericht so beschnitten werden mußte, ist für die Lehranstalt besonders schmerzlich, aber nach dem Gesagten nicht zu umgehen.

## **A. Schulnachrichten.**

### **1. Zweck der Anstalt und Unterrichtserteilung.**

Die Lehranstalt hat die Aufgabe, den Obst- und Gartenbau in allen seinen Zweigen zu fördern:

1. Durch Heranbildung junger Gärtner und Gärtnerinnen nach dem neuesten Stande der praktischen und theoretischen Entwicklung des Faches in einem 1jährigen, niederen oder einem 2jährigen, höheren Lehrgang;

2. durch Abhaltung von kürzeren Lehrgängen für Personen, die sich über bestimmte Gebiete des Obst-, Garten- oder Gemüsebaues unterrichten wollen;

3. durch Anstellung von praktischen Versuchen und wissenschaftlichen Forschungen auf dem Gebiete des Obst- und Gartenbaues und der Obst- und Gemüseverwertung;

4. durch unmittelbaren Verkehr mit den Obst- und Gartenbau treibenden Kreisen; hierbei wird auf die Erteilung von Ratschlägen und auf die Abhaltung von Wandervorträgen usw. Gewicht gelegt.

Zur Erfüllung dieser Aufgaben steht der Lehranstalt ein Gesamtgelände von 220 Morgen mit praktischen Betrieben und Anlagen (Obstmuttergärten, Baumschulen, Gemüsebau, Treib- und Gewächshäuser, Mistbeete, Gartenkulturen, Parkanlagen und neuzeitliche Mustergärten, eine Obst- und Gemüseverwertungsstelle) zur Verfügung. Außerdem sind mit der Anstalt umfangreiche Sammlungen, eine reichhaltige, wertvolle Bücherei, wissenschaftliche Versuchsstellen, nämlich die chemische, die botanische, die zoologische, die Versuchsstelle für gärtnerische Pflanzenzüchtung und die meteorologische Beobachtungsstelle verbunden.

Der Unterrichtsbetrieb gliedert sich in zwei in sich abgeschlossene Lehrgänge, nämlich:

- I. den niederen, einjährigen Lehrgang,
- II. den höheren, zweijährigen Lehrgang, mit einer Unterstufe und einer Oberstufe.
- III. Außerdem werden kürzere Lehrgänge zu besonderen Zwecken abgehalten.

Der höhere Lehrgang gliedert sich in eine Unterstufe und eine Oberstufe von je 1 Jahr.

Alle Hörer und Hörerinnen nehmen im ersten Jahr an der Unterstufe teil. Im zweiten Jahr besuchen sie die Oberstufe und nehmen entweder an der Abteilung „Nutzgärtnerei“ (Obst- und Gemüsebau, Gewächshauskulturen und Pflanzenbau) teil oder an der Abteilung „Gartentechnik und Gartenkunst“. Der höhere Lehrgang schließt mit einem Examen zum staatlich geprüften Gartenbautechniker.

Die Teilnahme am V. Semester bietet Gelegenheit zur weiteren Vertiefung und Abrundung des bereits Gelernten und gleichzeitig zu einer Einführung in die Grundzüge der Pädagogik, vornehmlich in die Unterrichtserteilung. Sie ist vorgeschrieben für die Anstaltsbesucher, die später den Nachweis der Lehrbefähigung im Anschluß an das Examen zum staatlich geprüften Gartenbauinspektor erbringen wollen. Da die Unterrichtsstunden wahlfrei sind, können sich die Nutzgärtner gleichzeitig mehr in das Gebiet der Gartenkunst vertiefen, und umgekehrt die Gartenkünstler die Nutzgärtnerei eingehender kennen lernen.

Frauen werden nicht zum einjährigen Lehrgang zugelassen. Im übrigen sind die Bedingungen für sie die gleichen, wie für Männer; doch können Gärtnerinnen, die die Schlußprüfung einer staatlich anerkannten Gärtnerinnenschule mit dem Gesamturteil „sehr gut“ oder „gut“ bestanden haben, zur Aufnahmeprüfung in die Oberstufe zugelassen werden, soweit sie die allgemeinen Bedingungen für die Aufnahme in den höheren Lehrgang erfüllen.

Der Unterricht wurde in beiden Berichtsjahren vom 1. März bis Ende Februar voll durchgeführt. Versuchsweise gab Staatlich diplom. Gartenmeister Wehrhahn private Vorlesungen über „Siedlungswesen“. Landgerichtsrat Künze-Oppeln hielt einen Sondervortrag über „Arbeiter- und Angestellten-Ausschuß und Schlichtungswesen“ und Tillack-Breslau, Direktor der Gärtnerzentrale, einen solchen über „Die Gärtnerzentrale, ihre Einrichtungen und ihre Tätigkeit“.

Kriegsverletzte Gärtner wurden auch in diesen beiden Berichtsjahren in großer Zahl weiter gebildet und konnten so dem Beruf erhalten werden. Nach der Abrüstung bot sich verschiedenen früheren Anstaltsbesuchern, die ihr Studium des Kriegsdienstes wegen hatten unterbrechen müssen, Gelegenheit, ihre Ausbildung zu beenden. Auch traten mehrere Nicht-

gärtner als Gäste ein, um sich für eine geplante Eigenwirtschaft in den Obst- und Gemüsebau einzuarbeiten.

Durch Ministerialerlaß vom 11. November 1918 IA IIe 4976 wurde eine Neuordnung für die Abgangsprüfung des höheren Lehrganges genehmigt. Sie brachte vor allem durch eine andere Gruppenbildung in den Prüfungsfächern eine bessere Anpassung an den neuen Lehrplan und die tatsächlichen Lehrkräfte. Prüfungsfächer sind jetzt:

#### **A. Wissenschaftliche Lehrgegenstände.**

1. Tierische Schädlinge und Nützlinge gärtnerischer Gewächse.
2. Nicht durch Tiere hervorgerufene Krankheiten gärtnerischer Gewächse.
3. Anatomie und Physiologie der Pflanzen.
4. Bodenkunde und Düngerlehre.

#### **B. Technische Lehrgegenstände.**

##### **I. Abteilung „Nutzgärtnerei“.**

1. Obstbau (Allgemeine Obstbaulehre), Formbaumzucht, Obstsortenkunde, Baumschulenbetrieb).
2. Frischobst-Absatz und obstbauliche Organisationsfragen.
3. Gemüsebau.
4. Aufbewahrung und Verwertung von Obst und Gemüse.
5. Pflanzenkulturen und Treiberei.
6. Feldmessen.

##### **II. Abteilung „Gartentechnik und Gartenkunst“.**

1. Planentwerfen und Zeichnen.
2. Gartentechnik und Geschichte der Gartenkunst.
3. Gartengestaltung.
4. Städtebau und Gartenkunst, sowie Gartenstadtbewegung.
5. Gehölzkunde und Gehölzzucht.
6. Feldmessen.

Die Abgangsprüfungen beider Lehrgänge fanden in beiden Jahren in der vorgeschriebenen Art statt.

Im Berichtsjahr 1918 (1919) hat das Preußische Landwirtschafts-Ministerium 650 (1600) Mark, die schlesische Landwirtschaftskammer 450 (1000) Mark, der Provinzialverband Schlesien 500 (500) Mark Studienbeihilfen gegeben; während aus der Schlesischen Jubiläums-Studien-Spende — (3325 Mark) erwirkt werden konnten.

Über „staatliche Fachprüfung für Garten-, Obst- und Weinbautechniker“, sowie über „Schülerausflüge“ ist unter „Zur Geschichte der Anstalt“ nachzulesen.

Über die Lehrmittelsammlungen finden sich Angaben bei den Berichten der einzelnen Abteilungsvorsteher.



## 2. Personalverhältnisse.

### a) Anstaltsleitung und Kuratorium.

Als Ministerialreferent wurde Geheimer Regierungsrat und vortragender Rat Fuchs anfangs 1920 abgelöst durch Geheimen Regierungsrat und vortragender Rat Heß.

An Stelle des im Mai 1919 in das Ministerium des Innern berufenen Oberregierungsrats Dr. Kley trat Oberregierungsrat Engelhardt als 1. Vorsitzender des Kuratoriums.

Aus dem Kuratorium schieden aus: Landrat Geheimer Regierungsrat Lücke, Bürgermeister Krombholz, Graf von Pückler-Burghaus.

Für die Zeit vom 1. Oktober 1919 bis 1. Oktober 1922 wurden in das Kuratorium berufen: Oberregierungsrat Engelhardt, Oppeln, als 1. Vorsitzender; von Donat, Rittergutsbesitzer in Chmiellowitz, als stellvertretender Vorsitzender; Geheimer Regierungsrat von Klitzing, Präsident der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien; Bernock, Gärtnereibesitzer in Ohlau; Gartenbaudirektor Erbe, Friedhofs-Oberinspektor in Breslau; Professor Dr. Ewert in Proskau; Janorschke, Gartenarchitekt in Oberglogau und Gartendirektor Koehler in Beuthen.

Außerdem ist der Direktor der Lehranstalt ständiges Mitglied des Kuratoriums und nimmt bei gleichzeitiger Verhinderung des Vorsitzenden und seines Stellvertreters die Obliegenheiten des Kuratoriumsvorsitzenden wahr.

### b) Lehrkörper.

Garteninspektor Langer wurde auf seinen Antrag vom 1. Januar 1920 auf ein Jahr aus dem Staatsdienst beurlaubt. Er übernahm die Stelle eines Gartenbaulehrers an der Landwirtschaftsschule zu Helmstedt in Braunschweig. Zu seinem Nachfolger wurde am 15. Februar 1920 der staatl. diplom. Gartenmeister Benack, der bisher in den Diensten der städtischen Gartenverwaltung zu Breslau stand, gewonnen. Dem staatl. diplom. Gartenmeister Waltert, bisher Obstbauinstructor der schlesischen Landwirtschaftskammer, wurde die neu geschaffene planmäßige Stelle eines zweiten Obstbaufachlehrers an der Lehranstalt und die Leitung der Baumschule als Abteilungsvorsteher ab 1. Februar 1920 übertragen.

Der engere Lehrkörper umfaßt zur Zeit: Direktor Schindler, Fachlehrer für Obstbau, Abteilungsvorsteher für Obstbau und Landwirtschaft; Professor Dr. Otto, Lehrer der Chemie, Vorsteher der chemischen Versuchsstation; Professor Dr. Ewert, Lehrer für Botanik, Vorsteher der botanischen Versuchsstation; Dr. Herrmann, Landwirtschaftslehrer, Vorsteher der zoologischen Versuchsstation und der Stelle für gärtnerische Pflanzenzüchtung; Gartenbaudirektor Goerth, Fachlehrer für Gartenkunst, Vorsteher der Landschaftsgärtnerei I; Staatl. diplom. Gartenmeister Wehrhahn, Lehrer für Gartenkunst, Vorsteher der Abteilung Landschaftsgärtnerei II; Staatl. diplom. Gartenmeister Waltert, 2. Fachlehrer für Obstbau, Vorsteher der Abteilung Baumschule; Staatl. diplom. Garten-

meister Benack, Fachlehrer für Garten- und Gemüsebau, Vorsteher der Abteilung Gewächshauskulturen und Gemüsebau.

Als Hilfslehrer erteilt: Landgerichtsrat Kunze den Unterricht in Rechtskunde; Seminarlehrer Kempinski, Proskau, in Pädagogik; Lehrer Hartmann, Proskau, in Deutsch und Rechnen; Rendant Giese in Kurzschrift.

Der Unterricht über Obst- und Gemüseverwertung und die Betriebsleitung der Stelle für Obst- und Gemüseverwertung liegt in den Händen des Obstverwertungstechniklers Sorsche.

Nach Bedarf werden Sondervorlesungen über einzelne Gebiete eingeschaltet. So sprach bisher Gartenbandirektor Erbe, Breslau, über „Friedhofswesen“, Gartenbandirektor Schneider, Görlitz, über „Waldparkfragen“, Gartenarchitekt Janorschke, Oberglogau, über „Gärtnerische Berufsversicherung“, Direktor Tillack, Breslau, über „Die Gärtnereizentrale Breslau und die Bedeutung des Genossenschaftswesens in der Gärtnerei“, Landgerichtsrat Kunze, Oppeln, über „Arbeiter- und Angestelltenausschuß und Schlichtungswesen“, Anstaltsgärtner Kunert erteilt praktische Unterweisung in der ersten Hilfeleistung bei Unglücksfällen.

### c) Hilfsarbeiter.

Der wissenschaftliche Hilfsarbeiter der Botanischen Versuchsstation Dr. Killian gab am 15. Dezember 1917 seine Stelle auf. Sein Nachfolger wurde am 15. August 1919 Gleisberg.

An Stelle der ausgeschiedenen Chemikerin Nowak trat am 1. September 1918 die Chemikerin Woywod als Hilfsarbeiterin der Chemischen Versuchsstation ein.

Die Stelle eines technischen Hilfsarbeiters der Zoologischen Versuchsstation hatten inne: bis zum 30. Juni 1918 Gregorovius, bis 31. Dezember 1918 Gartenbautechnikerin Hoffmann, bis 1. März 1920 Gartenbautechniker Reiter, von da ab Hartmann.

An Stelle des am 30. September 1919 ausgetretenen technischen Hilfsarbeiters der Botanischen Versuchsstation, Gartenbautechniker Klemann, trat am 1. Oktober 1919 Gärtner ein.

Anstaltsgärtner für Obstbau und Baumschule war vom 1. April 1918 bis 29. Februar 1920 Richter, von da ab Wodarra.

Als Vorkocher waren tätig:

Gartenbautechniker Rohr bis zum 20. Dezember 1918, Gartenbautechniker Lindenberg vom 1. Februar bis 31. März 1919, Rohrbach vom 12. Mai 1919 bis 31. Oktober 1919, Obstverwertungstechniker Sorsche vom 1. Dezember 1919 ab.

Letzterem wurde nunmehr auch der Unterricht über Obst- und Gemüseverwertung und die Betriebsleitung der Stelle für Obst- und Gemüseverwertung versuchsweise übertragen.

**d) Verwaltungsbeamte.**

Spezialkommissions-Obersekretär Baum, der vom 1. September 1917 ab aushilfsweise in das Büro des Staatsministeriums berufen worden war, war nach Beendigung seiner Verwendung daselbst vom 21. Dezember 1918 ab wieder in der Lehranstalt tätig und wurde Ende März 1919 als Kulturamts-Bürovorsteher nach Treysa versetzt.

**e) Hilfskräfte.**

Die Zeitverhältnisse brachten leider auch einen fortwährenden Wechsel in den 7 Gehilfenstellen, sodaß in den Betrieben tätig waren:

1918 im ganzen 13 (3) Gartengehilfen (Gehilfinnen)

1919 " " 12 (1)

An Stelle des zum Heeresdienst eingezogenen Kaiszik trat die Stenotypistin Wilde am 1. Dezember 1918 ein. Am Schluß des Berichtsjahres schied sie zugunsten des aus der Gefangenschaft zurückgekehrten Stenotypisten Kaiszik wieder aus.

Als Tischler wurde Sonntag am 1. Januar 1919 eingestellt und als Hilfsheizer am 13. Oktober 1919 Beck.

Kassenbote Gerlach wurde vom 16. Mai bis 22. September 1919 beschäftigt. An seine Stelle trat am 1. Januar 1920 Kadur.

**Auszeichnungen.**

Gartenbaudirektor Goerth wurde nachträglich mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse ausgezeichnet, Kulturamts-Obersekretär Baum und Anstaltsschlosser Rudnik mit dem Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

**3. Kassenabschlüsse.**

|                                  | Rechnungsjahr |          |          |          |
|----------------------------------|---------------|----------|----------|----------|
|                                  | 1918          |          | 1919     |          |
|                                  | <i>M</i>      | <i>S</i> | <i>M</i> | <i>S</i> |
| Die Ausgaben betrugen . . . . .  | 220577        | 01       | 387408   | 11       |
| Die Einnahmen betrugen . . . . . | 76859         | 13       | 86631    | 09       |
| Staatszuschüsse                  | 143717        | 88       | 300777   | 02       |

**4. Besuch der Anstalt.**

Zahl der Besucher:

| Jahr                                   | V. Semester | 2 jähriger<br>höherer<br>Lehrgang | 1 jähriger<br>niederer<br>Lehrgang | Gast-<br>teilnehmer | Kürzere<br>Lehrgänge<br>zur<br>Einführung in<br>Sondergebiete |
|----------------------------------------|-------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1918                                   | 1           | 10                                | 9                                  | 16                  | 228 <sup>1)</sup>                                             |
| 1919                                   | 2           | 35                                | 35                                 | 26                  | —                                                             |
| Seit Bestehen der<br>Anstalt insgesamt | 10          | 1135                              | 107                                | 349                 | 6657                                                          |

<sup>1)</sup> Wegen Mangel an Verpflegungsstellen konnten nicht mehr Teilnehmer angenommen, auch keine Doppel-Lehrgänge eingerichtet werden. Aus demselben Grunde mußten 1919

### 5. Geschichtstafel.

Die Schwierigkeiten, die der Krieg bereits im Berichtsjahre 1918 in stark verschärftem Maße gebracht hatte, namentlich der Mangel an Hilfskräften, Bedarfsmittel aller Art und die einengenden Bestimmungen der kriegswirtschaftlichen Verordnungen, lasteten schwer auf dem ganzen Anstaltsbetrieb. Oft schien es überhaupt nicht weiter gehen zu können. Auch der Abschluß des Waffenstillstandes und des Friedens brachte nicht alle erhofften Erleichterungen. Zwar wurde die Zahl der Arbeitskräfte wieder ausreichend, doch blieb der Mangel an Hilfsmitteln bestehen, und die gesunkene Arbeitskraft und Arbeitslust, zusammen mit den Unruhen der Zeit und dem seelischen Druck, unter dem jeder Vaterlandsfreund stehen mußte, dazu das ungewisse Schicksal Oberschlesiens, wirkten lähmend auf alle Entschließungen und Arbeiten. Um nur einige Beispiele anzuführen, sei folgendes gesagt: Der Pflanzenbestand der Gewächshäuser mußte stark vermindert und schließlich auf 3 von 8 Häusern zusammengedrängt und die Treiberei ganz ausgesetzt werden. Trotzdem drohte verschiedene Male der Heizstoff ganz auszugehen. Das Elektrizitätswerk, und damit die Versorgung der Anstalt mit Licht und Wasser, lag, trotz größter Sparsamkeit, 3 Wochen still, sodaß das Wasser für die ganze Kolonie herangefahren werden mußte. An Nährstoffen in Form von Kunstdünger standen 1920 für  $\frac{1}{4}$  ha knapp 18 Pfund Kali, 2 Pfund Phosphorsäure und 2 Pfund Stickstoff zur Verfügung, daneben Stallmist in ganz unzureichenden Mengen. Die Frühbeetlagen mußten von etwa 400 Fenstern auf 100 verringert werden, und das alles in einer Zeit, in der die gesteigerte Erzeugung das Gebot der Stunde gewesen wäre. Um Arbeitsgelegenheit für die aus dem Heeresdienst Entlassenen zu schaffen, gleichzeitig auch, um die Anstaltskulturen wieder etwas aufzubessern, wurden nach der Demobilmachung im Winter 1918 auf 1919 nach und nach über 40 Personen zu Notstandsarbeiten eingestellt. Die Arbeitsleistungen befriedigten zunächst, sanken aber bald derart, daß die Betriebsleitung schließlich froh war, als diese Hilfskräfte wieder abgestoßen werden konnten.

Anfangs 1920 brachte dann die fremdländische Besatzung Oberschlesiens, und noch heute ist das Schicksal des Landes und damit der Anstalt ungewiß.

Über die Veränderungen im Kuratorium, Beamtenkörper und in der Angestelltenschaft ist bereits unter Nr. 2 berichtet worden.

Die Schuljahre 1918 und 1919 begannen am 1. März und schlossen Ende Februar.

Sitzungen des Kuratoriums fanden statt am 24. Mai 1918, 11. und 12. April 1919 und am 16. Januar 1920 und waren verbunden mit Besichtigungen des Anstaltsbetriebes.

Der Lehrkörper trat insgesamt 16 Mal zu Beratungen zusammen.

Im Oktober 1918 konnte die Lehranstalt auf eine 50 jährige Tätigkeit zurückblicken. Der Gedenktag ist dem Ernste der Zeit entsprechend in stiller, würdiger Weise gefeiert worden. Näheres darüber und über die Stiftungen zum Ehrentage ist auf den ersten Seiten dieses Jahresberichtes niedergelegt.

Die staatliche Fachprüfung für Garten-, Obst- und Weinbautechniker bestanden am 16. und 17. Dezember 1918 die Prüflinge Richard Riedel-Gleiwitz und Paul Reiter-Breslau in Landschaftsgärtnerei; am 17. Januar 1920 Josef Waltert-Proskau im Obstbau; Eberhard Wendel-Sorau und Förster-Waldenburg in Landschaftsgärtnerei.

Waltert wies gleichzeitig die Lehrbefähigung nach. Ein Prüfling bestand nicht. Mehrere Anmeldungen mußten, da die Bedingungen nicht erfüllt waren, zurückgewiesen werden. Bisher haben insgesamt 64 ehemalige Anstaltsbesucher die Fachprüfung bestanden.

In beiden Berichtsjahren fanden sich die Anstaltsbesucher mit den anderen Anstaltsangehörigen zu einer einfachen Weihnachtsfeier zusammen. Diese Feier konnte 1919 gleichzeitig dem Abschied des Garteninspektor Langer gewidmet werden.

alle kürzeren Lehrgänge ausfallen, wobei bei dem Lehrgang für Obst- und Gemüseverwertung auch noch der Mangel an Rohware, Konservierungsbehältern, Kohle usw. hinzukamen. Wegen der Verpflegungsfrage konnten auch viele Anmeldungen zu den Hauptlehrgängen nicht mehr angenommen werden.

Über Sondervorlesungen ist bereits unter 1 berichtet worden.

Die Schlußprüfung des einjährigen Lehrganges fand am 15. Februar 1919 und am 12. Februar 1920 statt; die Abgangsprüfung des höheren Lehrganges:

a) für das Schuljahr 1918, schriftlicher Teil, am 3., 4. und 5. Februar 1919, mündlicher Teil am 14. und 15. Februar 1919;

b) für das Schuljahr 1919, schriftlicher Teil am 6. Dezember 1919, 31. Januar, 2. und 3. Februar 1920, mündlicher Teil am 20. Dezember 1919, 13. und 14. Februar 1920.

Die Abgangsprüfung bestanden in der Abteilung „Nutzgärtnerei“ 1919 5 Teilnehmer, 1920 11 Teilnehmer; in der Abteilung „Gartentechnik und Gartenkunst“ 1919 1 Teilnehmer, 1920 7 Teilnehmer. Sie erwarben sich dadurch das Recht zur Bezeichnung „Staatlich geprüfter Gartenbautechniker“. Näheres über die Aufgaben ist unter 1 angegeben.

Die gemeinsame Schluß- und Abschiedsfeier fand 1919 am 20. Februar und 1920 am 21. Februar statt.

Neben verschiedenen kleineren wurden größere Schülerausflüge zu Lehrzwecken ausgeführt:

a) im Schuljahr 1918 nach Dambrau, Falkenberg, Tillowitz, Oppeln, Nimpsch, Woisterwitz, Fürstenstein, Salzbrunn, Breslau;

b) im Schuljahr 1919 nach Falkenau, Camenz, Semmelwitz, Liegnitz, Grause, Tiefensee.

## 6. Besichtigung der Lehranstalt.

Im Sinne der Geschäftsordnung besichtigte das Kuratorium die Lehranstalt im Anschluß an die Kuratoriumssitzungen und außerdem noch im Dezember 1918.

Der Regierungspräsident von Oppeln, Geheimer Justizrat Bitta, nahm am 13. September 1919 in Begleitung des Anstaltskurators einen eingehenderen Einblick in den Anstaltsbetrieb.

Bei der bekannten Reiseerschweris und Steigerung der Fahrpreise, nicht zum wenigsten auch infolge der stark gestiegenen Preise für Fuhrwerke von Oppeln nach Proskau und zurück, ließ leider die Besichtigung des Anstaltsbetriebes durch Fachleute und Freunde des Gartenbaues, sowie durch Vereine nach.

## 7. Bauliche Veränderungen.

Im früheren milchwirtschaftlichen Institut der Landwirtschaftskammer zu Proskau wurden je eine Wohnung für einen Fachlehrer und den Anstaltstischler mit dazu gehörigen Gärten eingerichtet.

In das Obstpackhaus der Lehranstalt wurde eine Wohnung für den Hilfsheizer und eine Tischlerwerkstatt eingebaut. Letztere enthält unter anderem eine Bandsäge. Das Tomatenhaus, das im Frühjahr 1912 von alten Frühbeefenstern mit Tittelfitzschen Verbindungsclammern hergestellt worden war und sich gut bewährt hat, mußte, ebenso wie die alte Schattenhalle, wegen Baufälligkeit abgebrochen werden.

Der alte Obstmuttergarten wurde neu und nach neuzeitlichen Erfahrungen drainiert. Die Rohre sind mit Raummasche überdeckt, damit Ton und Wurzeln nicht so leicht eindringen. Die Sauger laufen schräg zum Hauptgefälle. Die Sammler sind an ihrem Anfang mit Luftzufuhrstücken versehen. — Die alte Anlage, die vor etwa 40 Jahren ausgeführt

worden ist, lag zu tief, hatte zu enge Röhren und lag mit den Sängern in der Richtung des Hauptgefälles; auch ist sie sicher an vielen Stellen verschlammt oder zugewachsen. Die neue Anlage führte bereits im ersten Jahre viel Wasser ab. Im Bericht über Landwirtschaft ist gesagt, wie sehr ihr Einfluß auf den Stand der Kartoffelpflanzen zu erkennen war.

### 8. Bücherei.

Bücherwart Professor Dr. Ottg.

In den verflossenen Berichtsjahren hat sich der Bücher- und Zeitschriftenbestand teils durch Geschenke, teils durch Ankäufe vermehrt. Das Bücherverzeichnis weist zurzeit 3393 Nummern mit weit über 10 000 einzelnen Bänden auf. Laufend werden ca. 75 verschiedene gärtnerische und naturwissenschaftliche Zeitschriften gehalten, welche teils im Lesezimmer zur allgemeinen Benutzung ausliegen, teils den einzelnen Abteilungen zum Gebrauch überwiesen werden.

Auch in diesen Berichtsjahren wurden uns Zuwendungen gemacht vom Preußischen Landwirtschaftsministerium, von anderen Anstalten und Instituten und von Privaten.

Allen Spendern unseren besten Dank!

## B. Tätigkeit der technischen Betriebe der Lehranstalt.

### Abteilung für Obstbau und Landwirtschaft.

Erstattet von dem Abteilungsvorsteher, Direktor Ökonomierat Schindler.

#### 1. Obstbau.

Witterungseinflüsse. Bis in den Juli 1918 hinein war die Witterung, besonders was die Wärme anbelangt, äußerst scharf wechselnd. Der Pflanzenwuchs setzte außergewöhnlich früh ein, büßte jedoch im Juli den Vorsprung fast wieder ein. Auf einen von Anfang an fast sommerlich warmen, und bis zur Mitte des Monats recht trockenen April, der die Baumblüte so früh hervorlockte, daß die Apfelblüte bereits am 20. April begann, folgte anfangs Mai neblig-nasses und kühles Wetter, so daß die Hauptblüte der Apfelbäume zögernd und bei schwachem Insektenflug verlief. Ein Nachtfrost von  $-2^{\circ}\text{C}$  vom 6. auf den 7. Mai schadete nicht viel. Gegen Mitte Mai sahen die Pflanzen vor Kühle und Dürre gelb und matt aus. Vom 15. bis 25. Mai war es warm bis sehr heiß und sehr trocken. Dann trat endlich Regen, aber auch bald ein starker Temperatursturz ein. Selbst anfangs Juni war es tagsüber frostig und kalt. Die große Dürre, die in Proskau schlimmer als im Jahre 1917 war, so daß viele Felder geradezu trostlos aussahen, wurde vom 16. Juni ab endlich durch Regen unterbrochen. Auch vom Obstanhang war manches durch Kälte und Dürre verloren gegangen. Auf die Dürre folgte bis in die ersten Julitage hinein Regen und solche Kühle, daß der anfangs sehr große Vorsprung im Pflanzenwachstum fast ganz verloren ging und die Kirschen aufplatzten. Auch weiterhin regnete es den Sommer über immer wieder, so daß die Ernte schwer einzubringen war. Dagegen war der Herbst außergewöhnlich schön und warm. Noch in den letzten Oktobertagen konnten junge Ackerbohnen aus Gründüngungsfeldern gepflückt werden und die erste Nacht mit  $-4^{\circ}\text{C}$  war erst am 15. November; eine für Proskau sehr seltene Erscheinung. Nach etwa dreiwöchiger Frostzeit trat wieder offenes Wetter ein. Der Winter war milde und brachte sogar gegen Mitte Januar und anfangs März frühlingswarme Tage. Von Mitte März kamen dann aber die gefürchteten und den Pflanzen so verderblichen Frostnächte mit  $7-9^{\circ}\text{C}$ , nach starker Sonnenbestrahlung über Tag. An den Wänden des Obsthofes wurden Unterschiede von 25 bis  $27^{\circ}$  zwischen Tag- und Nachtwärme abgelesen. Glücklicherweise war der Pflanzenwuchs noch ziemlich zurück und blieb es auch weiterhin, so

daß der Anstrieb 1919 sehr spät eintrat. Unter einem Nachtfrost von  $2\frac{1}{2}^{\circ}$  C. am 14. Mai litten die ersten Erdbeerblüten, Stachelbeeren, die rote Kirsch-Johannisbeere und einige Birn- und Apfelsorten (z. B. Schöner von Boskoop) mäßig. Im übrigen entstand kein großer Schaden. Die Apfelblüte verlief bei kühler Witterung sehr zögernd, so daß die Blütenstecher außergewöhnlich viel schadeten. Spätblüher blühten bis Mitte



Abb. 2. Schneebruch.

(Bildstock 2 und 3 entliehen aus der Deutschen Obstbauzeitung, Eisenach.)

**Juni 1918.** Schorfpilz war bereits in den ersten Junitagen ziemlich viel zu sehen; Stachelbeerpest und die Kräuselerkrankung des Pfirsichbaumes traten sehr stark auf. Durch starken Landregen Ende Juni faulten Erdbeeren stark. Den ganzen Juli über herrschte so kühles Regenwetter, daß der Pflanzenwuchs stockte und Kartoffeln stark zu faulen begannen. Alle Kirscharten folgerten stark. Die Frühsorten waren klein durch Dürre, die späteren groß, platzten aber durch Regen auf. Erst anfangs August wurde das Wetter besser und wärmer. Von Mitte August bis Mitte September war es dann heiß und trocken. Die schöne Herbstwitterung kam der Obsternte zustatten und hätte die Ausbildung der Winterfrüchte



noch sehr schön unterstützen können, wenn nicht alles wegen der Diebstahlsgefahr vorzeitig hätte gepflückt werden müssen. Der Trieb schloß sehr spät ab, so daß sich das Laub nicht loslöste. Ein starker Schneefall bei Windstille am 30. und 31. Oktober auf vollbelaubte Bäume richtete großen Schaden in den Obstanlagen, aber auch bei anderen Laubbäumen, z. B. bei Eichen an. Der Anblick der schneegebeugten Bäume, deren vorwiegend noch sommergrünes, zum Teil aber auch schon herbstlich buntes Laubwerk in schönem Sonnenschein unter der glitzernden Schneepacht hervorlugte, war eigenartig und märchenhaft schön. Nach ziemlich milder Witterung sank die Temperatur in der Nacht vom 29. auf den 30. Dezember auf  $-20^{\circ}\text{C}$ , während es am folgenden Tage wieder regnete.



Abb. 3. Schneelast auf Apfelbäumen.

Diese ungewöhnliche Temperaturschwankung, bei der sich Glatteis von mehreren Millimetern Dicke u. a. auf den Fenstern bildete und der Wandputz wie sägemehlartiges Pulver von den Häusern abfiel, hat auch den Obstbäumen viel geschadet; ebenso die Kälte anfangs November auf die vollbelaubten Bäume. Schon beim Winterschnitt mußten zerstörte Blütenknospen und braune Schnittflächen festgestellt werden. In den Gegenden, in denen solche Fröste eingetreten sind, sollte man die Hoffnungen auf die Ernte von Pflirsichen und empfindlichen Birnensorten nicht allzu hoch spannen.

Die Mäuse, die manchen landwirtschaftlichen Gewächsen so verderblich werden, haben auch viele jüngere Obstbäume unter der Schneedecke so stark geringelt, daß Nachpflanzungen vorgenommen werden mußten.

Der Ausfall der Obsternte 1918 (1919) war bei:

Äpfeln: gut (gering).

Birnen: gering (gering).

Quitten: genügend (gering).

Japanische Quitten: sehr gut (ziemlich gut).

Mispeln: gut (genügend).

Süßkirschen: gut, Frühlkirschen litten durch Dürre, Spätsorten durch Regen (ziemlich gut, viel Schaden durch Regen).

Sauerkirschen: sehr gut (gut, trotz starker Monilia).

Aprikosen: Mißernte (Mißernte).

Pfirsiche an Wänden: sehr gut (genügend, wenig Blüten).

Pfirsiche im freien Lande: sehr gut (Mißernte, fast gar keine Blüten; sehr viel Kräuselkrankheit).

Hauszwetschen: genügend (Mißernte).

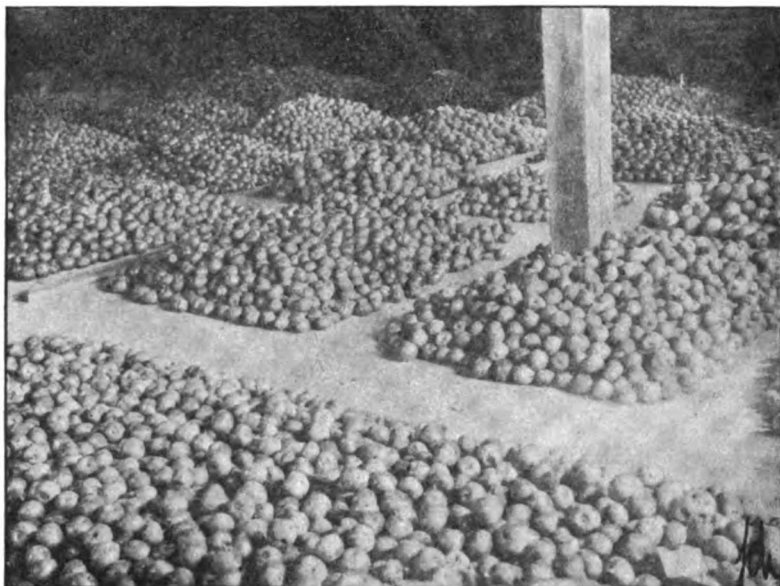


Abb. 4.

Blick auf einen Teil des Obstlagers im Herbst.

Nach Beendigung des Hauptversandes kommen die übrigen Früchte in den endgültigen Lagerraum.

Andere Zwetschen- und Pflaumensorten, einschließlich Mirabellen und Reineclauden: sehr gut (gering).

Erdbeeren: genügend, Dürre schadete viel (ziemlich gut, reicher Anhang, aber durch Regen verfault).

Johannisbeeren, rote Holländische: sehr gut (gut),  
andere rote Sorten: ziemlich gut (ziemlich gut),  
schwarze: sehr gut (sehr gut).

Stachelbeeren: gut, zum ersten Male seit 8 Jahren mehltaufrei (gering).

Amerikanische Gebirgsstachelbeeren: sehr gut (ziemlich gut).

Himbeeren: ziemlich gut, Dürre schadete anfangs (sehr gut, durch Feuchtigkeit langanhaltende Ernte).

Großfrüchtige Hagebutten: sehr gut (sehr gut).

Walnüsse: Mißernte (Mißernte, in Nachbarschaft gut).

Haselnüsse: Mißernte (genügend).

Weintrauben am Spalier: sehr gut (gut, aber nicht süß).

Die Feldplündereien im Jahre 1919, bei denen es sich nicht mehr um Obstentnahme durch Kinder und einzelne Erwachsene, sondern schließlich durch ganze Banden handelte, denen das staatliche Eigentum als Allgemeinut vorzukommen schien und welche die Drahtzäune an vielen Stellen immer wieder durchschnitten, bilden einen Schandfleck in der Geschichte

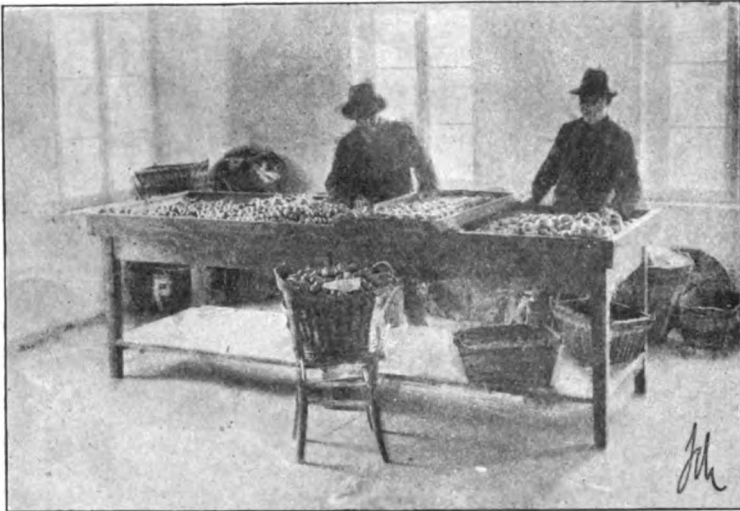


Abb. 5.

Tisch zum Auslesen von Obst. Tischfläche mit Linoleum ausgelegt. Die ab-geschrägten 4 eckigen Körbe haben sich zum Versand von Stein- und Kernobst und die kegelförmigen runden Körbe mit leicht zugespitztem Deckel zum Versand von Kernobst sehr gut bewährt. Letztere sind Kisten vorzuziehen. Sie schützen genügend vor Außendruck, lassen sich leer und bei der Aufbewahrung zu-sammenschachteln und nehmen eine bestimmte Gewichtsmenge von leichteren Früchten ebenso gut auf als von schweren Früchten.

selbst dieser bewegten Zeiten. Bei bewaffneten Nachtwachen gelang es wenigstens, die Ernte im abseits liegenden und besser eingefriedigten alten Obstmuttergarten befriedigend zu schützen. Wie die Früchte, so wurden auch frisch gepflanzte Obstbäume gestohlen und selbst Bäume aus Baumschulstücken ausgegraben. Leider ging durch Diebstähle auch die Ernte verschiedener, vielversprechender Erdbeerneuheiten und Bäume von mehreren Apfelneuzüchtungen der Lehranstalt verloren.

Im Buschstück I standen Büsche der verschiedensten Apfelsorten auf Doucin mit einer Pflanzweite von  $4 \times 4$  m. Bei dem starken Wuchs der Bäume, der zum Teil durch den kräftigen Boden, weit mehr aber in vielen Fällen durch zu stark wachsende Doucinarten herbeigeführt sein mochte, reichte dieser Abstand für die meisten Sorten nicht mehr aus. Von den etwa 12jährigen Büschen wurde deshalb in der Reihe der eine

um den anderen entfernt und zwar so, daß die Bäume jetzt einen Abstand von 8 m in der Reihe bei 4 m Reihenweite haben, und daß sie gegeneinander im Verband stehen. Um wertvolle Sorten zu erhalten, mußten dabei 30 Büsche verpflanzt werden. Es geschah mit leicht angefrorenen Wurzelballen und unter Zuhilfenahme von Ballenschaufeln, die durch einen Eisenring zusammen gehalten wurden. Die Ballen von 1,50 m Durchmesser und 70 cm Höhe ließen sich auf untergelegten Bohlen und mittels eines Flaschenzuges, der am Nachbarbaume befestigt war, durch einen



Abb. 6.

Zwölfjähriger Apfelbusch mit Frostballen wird verpflanzt.

Graben gut bis zum neuen Standort ziehen. Bei diesen Arbeiten zeigte es sich wiederum, daß die Baumwurzeln nicht in den rohen Kalkton des Untergrundes eindringen, sondern flach über ihn hinwegstreichen.

#### Baumschule.

Die Baumschulbestände gingen weiter zurück. Verkaufsfertige Ware würde am Schluß der Berichtszeit überhaupt kaum mehr vorhanden gewesen sein, wenn nicht mit Rücksicht auf Unterrichtszwecke eine gewisse Zurückhaltung beim Verkauf erfolgt wäre. Neue Schläge konnten wegen der hohen Preise für Wildlinge und noch mehr der Schwierigkeit, überhaupt Unterlagen zu bekommen, leider nur in ganz kleinem Umfange erfolgen, wobei auch selbst herangezogene Ware verwendet wurde. Die

eigene Nachzucht der Unterlagen soll verstärkt werden, nachdem jetzt die Bewässerungsmöglichkeit der Saat- und Pflanzbeete gegeben ist. An sich eignet sich der sandige Boden des Neufeldes gut zur Anzucht. Er ruft eine starke Bewurzelung hervor. Er muß aber bewässert werden, da es gerade zur Keimzeit und Bewurzelungszeit in Proskau meistens zu trocken ist.

Der Versand ging in beiden Berichtsjahren glatt von statten, wenn man von den Störungen durch zeitweise Sperrung des Verkehrs absieht. Der Wuchs war im feuchten Sommer 1919 recht kräftig, doch reiften die Spitzen in dem warmen Herbst nicht aus. Über Winter haben deshalb manche empfindlicheren Birnen- und Apfelsorten (z. B. auch Goldparmäne) gelitten. Auch brachen viele Veredelungen unter der Schneelast anfangs November bei vollbelaubten Bäumen ab. Mäuse haben auch in Baumschulschlägen viel Schaden angerichtet.

#### Beobachtungen verschiedener Art.

Das Auftreten der Kupferglücke (*Lasiocampa quercifolia*), das seit 1914 immer mehr zunahm und 1917 besonders in der Baumschule geradezu gefährlich wurde, ließ 1918 nach und war 1919 nur noch in der gewöhnlichen Stärke festzustellen<sup>1)</sup>.

Der Goldafter (*Porthesia chrysorrhoea*) nahm weiter an Verbreitung zu, konnte aber durch mehrmaliges Absuchen der Raupennester und der jungen Raupen, wobei auch die Bäume in der nächsten Nachbarschaft durch die Anstalt gesäubert wurden, in den Anstaltskulturen genügend niedergehalten werden.

Der Maikäfer (*Melalontha vulgaris*) flog 1918 mäßig stark und 1919 in geradezu verheerender Menge. Besonders lohnend war das Absuchen der Stachelbeersträucher, deren Äste durch die Masse der Tiere morgens förmlich zu Boden gezogen waren, und auch der Himbeerreihen.

Birnenknospenstecher (*Anthonomus piri*) und noch mehr Apfelblütenstecher (*Anthonomus pomorum*) verdarben 1918 und in noch viel stärkerem Maße 1919 sehr viele Blüten, wobei der zögernde Blütenverlauf infolge der kühlen Witterung viel beigetragen haben mag. Am meisten litten frühblühende Sorten, fast gar nicht die ganz spät blühenden Apfelsorten. Als letztere ihre Blüten öffneten, waren die Tierchen meistens schon in den Puppenzustand eingetreten.

Gegen Blutläuse wurde Pusserol von der Chemischen Fabrik Ludwig Meyer zu Mainz mit ganz gutem Erfolg angewandt. Es wirkte gut abtötend, auch auf längere Zeit und Beschädigungen der Knospen waren nicht zu bemerken. Die Anwendung konnte allerdings erst gegen Herbst, also bei schon halbreifen Trieben erfolgen.

Gegen Blattläuse, die in beiden Berichtsjahren stark auftraten, wurde Venetan, bezogen von der Firma W. Bayer & Co. in Lever-

<sup>1)</sup> Hier sind nur praktisch hervortretende Erscheinungen im Obstbaubetriebe kurz vermerkt. Im übrigen sei auf die Berichte der wissenschaftlichen Versuchsstation verwiesen.

kusen bei Cöln versucht. Eine 2% ige Lösung tötete Apfelläuse ganz gut, während die schwarzen Kirschblattläuse nicht genügend angegriffen wurden.

Einen in diesem Umfang in Proskau noch nicht beobachteten Schaden richteten 1918 die Eichhörnchen an. Unter den Bäumen, die im alten Muttergarten dicht an dem Gehölzstreifen stehen, mußten ganze Körbe durchgebissener Früchte aufgelesen werden. Die Tierchen schneiden die Früchte in der Querachse durch, nehmen nur die Kerne und lassen die Fruchthälften sowie die abgenagten Brocken vom Fruchtfleisch liegen. Hunger kann sie dazu nicht veranlaßt haben, da es Eichen und Bucheckern in nächster Nähe in genügenden Mengen gab.

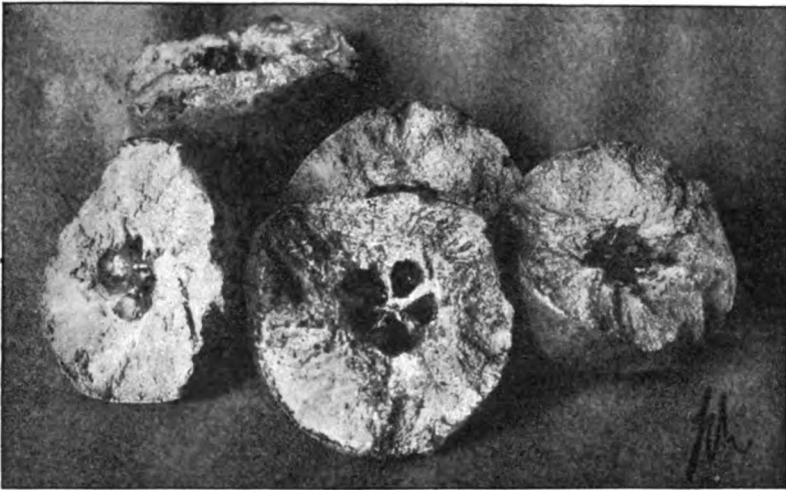


Abb. 7.

Birnen von Eichhörnchen durchgenagt.

Von Pilzen trat die Fruchtfäule (*Monilia fructigena*) 1918 bei Pflaumen und Sauerkirschen und 1919 bei Sauerkirschen, insbesondere bei Schattenmorelle sehr stark auf. Die eingeleiteten Abwehrmaßnahmen hatten Erfolg, wie sich 1920 sicherer beurteilen ließ. Interessant und für die Erfahrungen der Krankheit und ihre Abwehr vielleicht wertvoll war die Beobachtung, daß Büsche der Königin Hortensie und der Schatten-Amarelle, die im Winter mit Frostballen verpflanzt wurden, im nächsten Frühjahr kaum eine Spur des Pilzbefalles zeigten, während die stehengebliebenen Nachbarbäume sehr stark befallen waren. Das Verpflanzen hat offenbar den Ausbruch der Krankheit verhindert (beschränkte Wasserzufuhr, später Austrieb?).

Die Kräuselkrankheit des Pfirsichbaumes (*Exoascus deformans* Fuckel) machte sich 1919 außerordentlich stark bemerkbar, besonders an Büschen im freien Lande. Eine Bespritzung mit Schwefelkalkbrühe war leider unterblieben, da die Brühe nicht rechtzeitig heranzubekommen war.

1918 gelang es zum ersten Mal seit 8 Jahren, reife, mehltaufreie

Stachelbeeren großfrüchtiger Sorten zu ernten. Der amerikanische Stachelbeermehltau tritt trotz verschiedener Bekämpfungsversuche in Proskau derart stark auf, daß der Anbau großfrüchtiger Stachelbeersorten praktisch lahmgelegt ist, und wir uns auf den Anbau der **amerikanischen Gebirgsstachelbeere** beschränken müssen. Diese Sorte bringt zwar nur ganz kleine, zum Rohgenuß wenig angenehme, zum Einlegen und zur Weinbereitung aber recht gute Früchte. Sie nimmt auch mit trockenem, sandigem, sogar etwas kiesigem Boden vorlieb, und gibt große, regelmäßig und sehr reich tragende Sträucher. Die Früchte sind zum Einlegen auch dann noch sehr gut, wenn andere Sorten längst zu reif und zu groß geworden sind. Dadurch wird ihr Absatz an Kuchenbäckereien und Einlegereien gesichert. Die Pflückkosten sind nicht größer als beim Grünpflücken anderer Sorten. Auch verlieren sich an den älteren Sträuchern die Stacheln, so daß das Pflücken nicht mehr so unangenehm ist. Wir rechnen uns in Proskau bei dem Anbau dieser Sorte immer noch gute Einnahmen heraus. Ein Arbeitsbursche pflückt in einer Stunde 8 Pfund. Gut behangene 6—8jährige Sträucher  $2 \times 2$  m gepflanzt, geben nach meinen Aufzeichnungen oft 15—20 Pfund. Selbst wenn man nur 10 Pfund von einem Strauch rechnet, ergibt das 60 Ztr. von  $\frac{1}{4}$  ha. Bei dem amtlichen Höchstpreis 1918 von 50 Pfg. für  $\frac{1}{2}$  kg bedeutet das einen Rohertrag von 3000 Mk. von  $\frac{1}{4}$  ha, so daß nach Abzug aller Unkosten noch ein annehmbarer Gewinn verbleibt. Daneben stehende gleichalte Pflanzen großfrüchtiger Sorten haben bisher überhaupt noch keinen irgend wie nennbaren Ertrag gebracht.

Die Pflege der Sträucher selbst erstreckt sich, abgesehen von Düngung und Bodenbearbeitung, auf ein leichtes Auslichten mit Verjüngungen einzelner Triebe in Zwischenräumen von 3—4 Jahren. Wer Absatz für Nachzucht hat, kann aus den Auslaupflanzen der Sträucher eine ganz nette Nebeneinnahme erzielen.

Der Anbau der amerikanischen Stachelbeere kann also vom rechnerischen Standpunkt aus wohl empfohlen werden und ist für Boden und Bezirke, in denen die großfrüchtigen Sorten nicht mehr gedeihen, die einzige Möglichkeit der Stachelbeerzucht.

Unvollkommene Blüten. Immer wieder werden Klagen über die mangelnde Tragbarkeit der Ostheimer Weichsel und der daraus hervorgegangenen Kochs verbesserten Ostheimer Weichsel, die jetzt unter dem Namen Minister von Podbielski geht, laut. Ich habe nun eine große Anzahl von Blüten beider Weichselsorten an Bäumen, die auf dem Versuchsfeld der Lehranstalt stehen, wiederholt untersucht und zwar zu Zeiten, in denen der Frost kaum geschädigt haben konnte. Es sind stets viele Blüten mit verkümmerten Griffeln vorgefunden worden und solche können natürlich keine Früchte bringen. Die Zahl der unvollkommenen Blüten betrug bei Ostheimer Weichsel 42—57—48—34 %, bei Minister von Podbielski 56—49—67—16 % aller untersuchten Blüten. Nach Spätfrösten fand ich ferner die Blüten beider

Sorten stark beschädigt. Näheres habe ich in „Möllers deutscher Gärtnerzeitung“ veröffentlicht.

Gründung in Feldern mit Beerensträuchern. Felder mit Stachel- und Johannisbeersträuchern auf sandigem, armem Boden, wurden bald nach der Beerenernte mit der Pferdehacke aufgerissen, mit zwei Zentner Kainit auf  $\frac{1}{4}$  ha überstreut und teils mit Lupine, teils mit blauer Lupine und Ackerbohnen besät. Gelbe Lupine war leider nicht mehr zu bekommen, ebenso keine anderen Düngemittel. Die feuchtwarme Witterung und der lange Herbst war der Entwicklung sehr günstig. Nach Untersuchungen des Vorstehers der chemischen Versuchsstation der hiesigen Lehranstalt, Professor Dr. Otto, war das Ergebnis von  $\frac{1}{4}$  ha in abgerundeten Zahlen ausgedrückt:

|                                             | Ackerbohnen<br>und<br>blaue Lupine | Blaue Lupine |
|---------------------------------------------|------------------------------------|--------------|
| Frischgewicht . . . . .                     | 7465 kg                            | 8825 kg      |
| Trockenmasse . . . . .                      | 2036 "                             | 2647 "       |
| Organische Masse . . . . .                  | 1197 "                             | 1757 "       |
| Stickstoffgehalt der Trockenmasse . . . . . | 2,65 %                             | 1,77 %       |
| Stickstoff in der Pflanzenmasse . . . . .   | 54 kg                              | 47 kg        |

Mithin sind auch diesmal wieder sehr erhebliche Stickstoffmassen dem Boden zugeführt worden, selbst wenn man sich vor Augen hält, daß sie den Beerensträuchern nur zum Teil zugute kommen. Gleichzeitig ist die Bereicherung des Bodens mit Humus und der Aufschluß der Erde durch die tiefgehenden Wurzeln wertvoll. Eine derartige Einsaat von Gründungspflanzen sollte sich mehr einbürgern. Vergl. auch Jahresbericht 1913 Seite 52.

Zu tief gepflanzt. Um die verderbliche Wirkung des Zutiefpflanzens bei Apfelbäumen auf Wildlingsunterlage von neuem zu zeigen, wurden dem Bestand der eigenen Baumschule 25 Hochstämme der Sorte Lord Grosvenor entnommen und auf das Versuchsfeld gebracht. Stammhöhe und Stammumfang waren bei allen ganz genau gleich, Kronenvorbildung und Wurzelhals soweit gleich als möglich war. Fünf Bäume wurden so gesetzt, daß der Wurzelhals beim angewachsenen Baume mit der Erdoberfläche abschnitt, fünf weitere 15 cm tiefer, die nächsten fünf bis 30 cm tiefer und so weiter, so daß die letzten Versuchsbäume insgesamt 50 cm zu tief standen. Die Weiterbehandlung aller Bäume war genau die gleiche. Sechs Jahre nach dem Pflanzen wurden die Kronen gemessen. Die Bäume, deren Wurzelhals mit der Erdoberfläche einschnitt, hatten im Durchschnitt eine Kronenhöhe von 1,64 m und einen Kronendurchmesser von 1,38 m, dabei kräftige Jahrestriebe, gesunde Blatt- und Fruchtbildung. Die Bäume, die 15 cm tiefer standen, fielen nur unmerklich ab; die noch tiefer gepflanzten waren zurückgeblieben und zwar um so mehr, je tiefer sie standen. Hochstämme, die 50 cm zu tief gepflanzt waren, hatten im Durchschnitt nur eine Kronenhöhe von 1,14 m



und einen Durchmesser von 98 cm erreicht. Sie zeigten fast keinen Zuwachs mehr und nur kümmerliche Blattentwicklung. Auch der Stamm der zu tief gesetzten Bäume war zurückgeblieben.

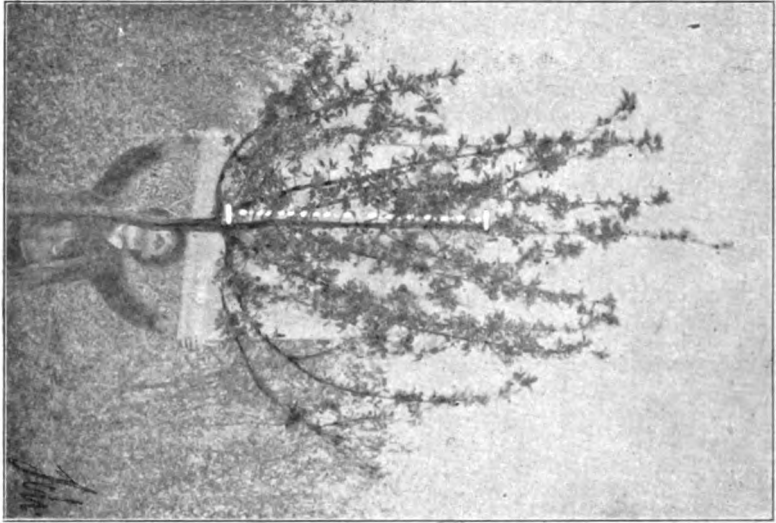


Abb. 8.

Richtig gepflanzt.

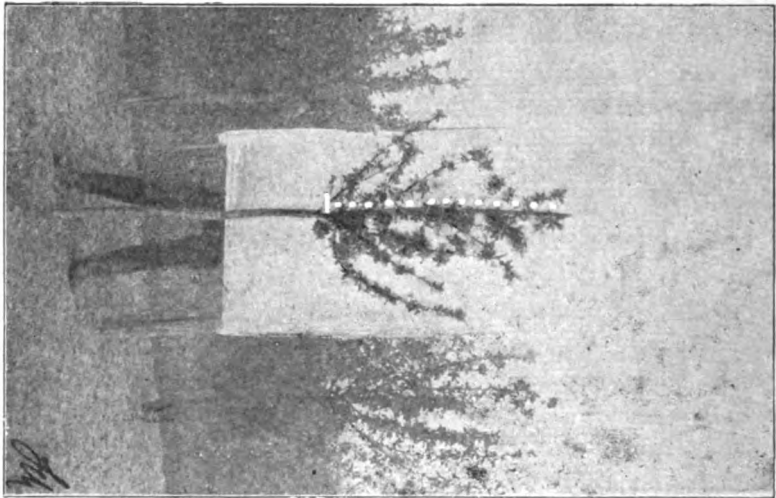


Abb. 9.

Zu tief gepflanzt.

(Abb. 8 und 9 dem „Praktischen Ratgeber im Obst- und Gartenbau“, Frankfurt a. O. entliehen.)

Die Lichtbilder zeigen je einen Baum aus dem ersten und dem letzten Versuchsfelde. Die Striche deuten die Länge eines auf dem Lichtbilde schwer zu erkennenden Metermaßes an. Der photographische Apparat stand bei beiden Aufnahmen genau gleich weit vom Kronenansatz entfernt.

Ähnlich wie die Baumkronen zeigten auch die Wurzelkronen eine

ganz verschiedene Entwicklung. Das Wurzelwerk der zu tief stehenden Bäume war auffallend schwächer entwickelt und weniger verzweigt. Einige der neuen Wurzeln, die sich aus den Endschnittflächen der alten Wurzeln entwickelt hatten, waren aus 80 cm Tiefe zunächst wieder bis auf 30 bis 40 cm unter die Erdoberfläche, also um 40—50 cm in die Höhe gewachsen und verliefen dann ähnlich wie die Wurzeln der richtig gepflanzten

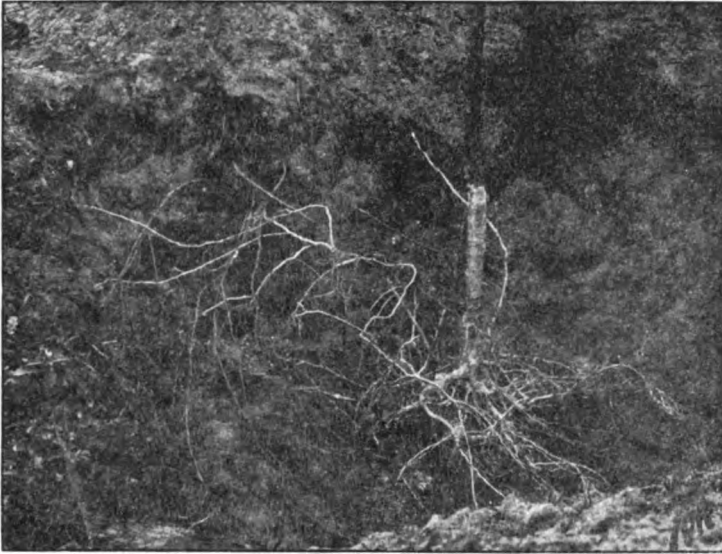


Abb. 10.

Wurzelwerk eines 50 cm zu tief gepflanzten Apfelhochstammes. — Wenige kümmerliche Wurzelneubildungen aus dem alten Wurzelwerk (Vordergrund des Bildes). Einige neue Wurzeln sind hochgestiegen und haben sich dann in gewöhnlicher Weise weiterentwickelt (Hintergrund des Bildes).

Bäume, nämlich weiter flach unter der Erdoberfläche und sie verzweigten sich dann auch wieder in der gewöhnlichen Weise. Auf Abb. 10 ist eine solche Wurzel im Hintergrund des Bildes zu sehen. Sie ist durch ein Stäbchen in der Mitte in der natürlichen Lage gehalten, während die Spitzen der Seitenwurzeln, die nicht gestützt wurden, sich nach unten gesenkt haben.

Einer der zu tief gesetzten Bäume war verhältnismäßig gut gediehen, so daß vermutet wurde, er habe einen ganz neuen, höher liegenden Wurzelkranz gebildet, was bei Ausgrabungen verschütteter Holzgewächse mitunter zu finden ist. Diese Vermutung traf jedoch nicht zu. Der Baum hatte aber verschiedene neue Wurzeln ziemlich steil nach oben geschickt und kräftig entwickelt. Er scheint sich auf diese Art den Verhältnissen angepaßt und sich geholfen zu haben.

Auf alle Fälle zeigt das Versuchsergebnis, daß das zu tiefe Pflanzen der Obstbäume starke Störungen und Schädigungen mit sich bringt.

Das Versuchsfeld hat ganz leichten, luftdurchlässigen Sandboden. Bei schwerem und undurchlässigem Boden würde die Wirkung des zu tiefen Pflanzens sicher noch verderblicher gewesen sein. Auch ist anzunehmen, daß sie im Laufe der Jahre noch mehr hervortreten wird.

Auf Seite 34 und 35 des Jahresberichts 1916 und 1917 war erwähnt worden, daß die Lehranstalt seit 1914 verschiedene Erdbeersorten mit einander gekrenzt und die besten Sämlinge weiter beobachtet hat. Dabei wurden alljährlich die Früchte jeder einzelnen Pflanze gezählt, gewogen und beschrieben. 1919 kamen ganze Reihen von den als wirklich beachtenswert befundenen Sorten in Ertrag. Leider wurde soviel gestohlen, daß das Erntegewicht in diesem Jahre nicht zuverlässig aufgeschrieben werden konnte und man sich mit einer Ertragsnote auf Grund des unreifen Anhangs beschränken mußte. Die Beobachtungen werden fortgesetzt und es sind auch Sämlinge der ersten, als gut erkannten Sorten vorhanden.

In den Handel kommen jetzt: **Proskau, Oberschlesien, Johannes Müller.** Eine nähere Beschreibung wird in der Fachpresse erfolgen.

#### Beitrag zur Unterlagenfrage.

Unsere Kern- und Steinobstgewächse fallen nicht samenecht. Wir müssen sie deshalb auf andere Pflanzen veredeln, und nennen diese Pflanzen, die das Wurzelwerk, in selteneren Fällen auch Wurzel und Stamm abgeben, die „Unterlagen“. Die Unterlage ist ein lebenswichtiger Teil des fertigen Obstbaumes. Sie verankert die Pflanze, bestimmt die Wurzeltracht, und schafft Wasser und Nahrung aus dem Boden heran. Die aufgesetzte Edelsorte bleibt zwar in ihren ererbten Eigenschaften unverändert, aber die Unterlage beeinflusst in weitgehendem Maße die Wuchskraft der aufgesetzten Edelsorte und damit auch den Eintritt der Fruchtbarkeit. So hat z. B. die Wahl einer zwergig wachsenden Unterlage (Zwergunterlagen) im Gefolge, daß auch die darauf gesetzte Edelsorte nur mäßig stark wächst und bald anfängt zu blühen und zu fruchten. Da die Wurzeln der Zwergunterlagen im allgemeinen auch nicht so kräftig sind und nicht so weit nach der Tiefe und Weite ausgreifen als die Wurzeln eines Sämlings, so ist es auch wohl zu verstehen, daß Bäume auf Zwergunterlagen einen nährstoffreicheren und frischeren Boden verlangen und unter den Stürmen eher leiden als Bäume derselben Sorte auf Sämlingunterlagen. Die Unterlagenfrage ist noch nicht genügend geklärt. Für manche Obstarten, z. B. Pfirsiche und Aprikosen, wünschen wir uns bessere als die bisher bekannten Unterlagen; für Birnen eine stärker wachsende, winterfestere und älter werdende Quitte usw. Aber auch innerhalb derselben Unterlagen, wie sie heute im Handel zu finden sind, sind oft die Pflanzen ganz ungleichmäßig, wobei nicht nur an Verschiedenheiten unter den Sämlingspflanzen gedacht ist. Jeder aufmerksam Beobachtende kann solche Unterschiede in Reihen von Apfel-, Birnen-, Kirsch-Wildlingen, St. Julien-Pflaumen, leicht erkennen. Das geschulte Auge findet sie auch

oft in Reihen von Splittäpfeln, Johannisäpfeln und auch Quitten; besonders dann, wenn die Pflanzen schon etwas größer geworden sind.

Die Arbeit muß also nach drei Richtungen gehen.

1. Die vorhandenen Unterlagen sind in ihren Eigenschaften, ihrem Verhalten unter verschiedenen Anbauverhältnissen und ihren Wirkungen auf die Edelsorte besser zu ergründen.
2. Gute Formen bewährter Unterlagen sind rein zu erhalten.
3. Es sind neue Unterlagen zu suchen.

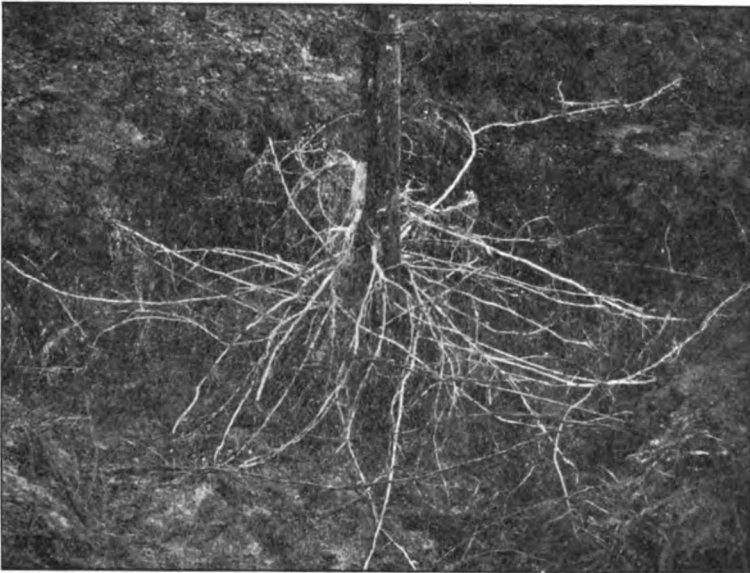


Abb. 11.

Wurzelwerk eines richtig gepflanzten Apfelhochstammes. — Viele, gleichmäßig verteilte, auch gleichmäßig entwickelte, flach streichende Wurzeln.

Ein Beitrag zu dieser Frage, und zwar über Splittäpfel (Doucins), vornehmlich über 4 durch Einzelauslese gewonnene Formen sollte hier eingeschaltet und mit Tafeln über Früchte, Baumwuchs, Blüte und Blattabdrücke ausgestattet werden. Da der Aufsatz aus früher genannten Gründen ausgelassen werden mußte, schweben zurzeit Verhandlungen über seine Veröffentlichung an anderer Stelle. Ich muß mich hier auf die Bemerkung beschränken, daß die Unterschiede in Wuchskraft, Baumform, Belaubung, Blüten und Früchten für mich selbst überraschend groß waren und daß viele Fachgenossen mir zugestanden, hier zum erstenmal bewußt Bäume und Früchte des Splittapfels gesehen zu haben. Es liegt hier sicher noch ein aussichtsreiches und wenig bearbeitetes Arbeitsfeld vor. Für den trockenen, leichten Boden des Proskauer Neufeldes ist Splittäpfel Nr. 4 des verstorbenen Baumschulenbesitzers W. König in Uthleben bei Heringen a. Helme unter den versuchten Splittäpfeln der beste. Er ist auch sonst in mehr als einer Beziehung sehr interessant und soll als „Königs Splittäpfel“ weiter geführt und verbreitet werden.

Unterlagsquitte „*Bendig*“ ist sowohl auf leichtem als auf schwerem Boden triebkräftiger als „*Klenert*“. Beide wachsen mehr breit bis kugelig, während *Quitte aus Angers* schlankere und aufrechter stehende Zweige bildet. Am kräftigsten wächst „*Klenert*“.

**Thadena-Hacke.** Ingenieur Otto Preißler in Groß-Anheim bei Hanau bat um Erprobung der Thadena-Hacke. Die in Gebrauch genommene Hacke mit zwei Plättchen hatte etwa 28 cm Arbeitsbreite. Nach zweijähriger Anwendung erscheint die Hacke recht brauchbar, um auf leichtem Boden die Erdkruste nach Schlagregen zu durchbrechen und um noch kleines, nicht stark bewurzeltes Unkraut zu vertilgen. Bei diesen Voraussetzungen ging die Arbeit leichter und schneller von statten als mit den anderen Handhacken, die bisher in der Anstalt in Gebrauch waren. Die Thadena-Hacke versagte jedoch auf schwerem Boden, bei tiefwurzelndem Unkraut und bei Quecken. Es muß darauf geachtet werden, daß die einzelnen Plättchen immer in genau gleicher Höhe stehen; verbogene Tragstäbchen müssen also sofort wieder gerichtet werden. Die Hacken werden jetzt von der Firma G. Preißler, Spezialwerkstatt in Groß-Anheim i. M. 3 angeboten und zwar auch noch mit anderer Arbeitsbreite.

**Holder-Hacke.** Gebr. Holder, Maschinenfabrik in Metzingen (W.) hat eine neue Ein- und Zweiradhacke in den Handel gebracht. Die Hacken sind leicht und gefällig gebant. Laufrad und Werkzeuge sind unmittelbar am Fahrgestell befestigt; schrägstehende Hackmesser vermindern das lästige Sichstauen des Unkrauts vor den Messern, die Fahrarme sind nach der Körpergröße verstellbar und die Grupper lassen sich zum Behacken von Erdkämmen auch schräg stellen.

Bei den ersten Versuchen zeigte sich zwar, daß die neue Bauart manche beachtenswerte Gedanken verwirklicht; es schien aber, als ob die Hacken nur für leichten Boden und demnach ganz kleines Unkraut kräftig genug seien. Nachdem neue Arbeitskörper mit neuen Trägern geliefert waren, hat die Hacke dann allen Anforderungen, die man billigerweise an sie stellen kann, genügt. Die Arbeitsleistung befriedigt recht gut, so daß ich die Hacke wohl empfehlen kann.

## 2. Landwirtschaft.

Bei Wärme und Trockenheit, die erst Mitte April durch erfrischenden Regen unterbrochen wurde, setzte der Pflanzenwuchs 1918 sehr früh ein. Bereits am 22. April konnte Grünfutter eingebracht werden, ein Glück, da das Heu längst aufgebraucht war. Am 26. April waren schon einzelne Roggenähren zu finden, während 1917 der Hafer erst zwischen dem 2. und 4. Mai gesät werden konnte. Roggen und Wintergerste blühten am 14. Mai. Nach kühler Witterung anfangs Mai trat Hitze und Dürre ein, so daß schon am 20. Mai der Wiesenwuchs und das Sommergetreide schwer litt, während Winterfrucht sich besser hielt. Die Kleestoppel waren bei der Dürre gar nicht zu stürzen. Erst vom 16. Juni ab setzte Regen ein; es war die allerhöchste Zeit, wenn nicht alles verderben sollte. Auf die

Dürre folgte bis in die ersten Julitage hinein eine solche Kühle, daß der Vorsprung im Pflanzenwachstum fast ganz wieder verloren ging. Der Roggen wurde zwischen dem 22.—23. Juli eingefahren, d. h. nur 5 Tage früher als im Jahre 1917, in dem der Pflanzenwuchs sehr spät einsetzte. Luzerne, Heu und Hafer waren bei der regnerischen Witterung zur Erntezeit schwer hereinzubekommen. Bei Hafer, der so ungleichmäßig reifte, daß grüne Inseln in sonst reifen Feldern stehen bleiben mußten, fielen schätzungsweise 2 Zentner Körner auf 1 Morgen auf dem Felde aus. Bis Ende September dauerte die Grummeternte. Stoppelklee entwickelte sich sehr gut, ebenso Spörgel als Nachfrucht, wie überhaupt der ungemein lange und warme Herbst den Feldern sehr zugute kam. Mais und Mohn waren gut geraten, die Kartoffelernte mit 62 Zentner Durchschnittsertrag von  $\frac{1}{4}$  ha sehr gut.

1919 setzte der Pflanzenwuchs spät ein. Regenfälle in kürzeren Zwischenzeiten ließen zunächst alle Halmfrüchte und den Wiesenwuchs gut gedeihen. Getreide und Grünfutter stand großartig. Starker Landregen mit sehr starkem Sturm legte den Roggen nach der Blüte platt nieder, so daß er sich nicht wieder ganz aufrichten konnte. Den ganzen Juli hindurch war es so kühl und regnerisch, daß der Pflanzenwuchs stockte, alle Kulturen schlecht aussahen und die Kartoffeln zu faulen begannen. Erst anfangs August wurde es trockener und wärmer, so daß der Roggen endlich nach Haus kam. Bis Mitte September war es dann heiß und trocken. Wintergerste war gut gediehen, hatte aber viel Brand. Roggen prahlte im Körnerertrag und hielt nicht das Versprochene. Die Ernte an Stroh aller Art und Heu war reich; ein wahrer Segen für den Viehstall, da es in den letzten Jahren sowohl an Futter als an Einstreu, und damit auch an Dünger stark gefehlt hatte. Kartoffeln und Rüben kamen zwar gut trocken herein, doch bedeutete der Kartoffelertrag eine vollständige Mißernte, besonders auf dem schweren Boden; so wurden im alten Muttergarten nur 13,75 Zentner von  $\frac{1}{4}$  ha geerntet. Daß in erster Linie die Nässe schuld an der Mißernte war, ließ sich sehr gut im Muttergarten erkennen. Dort konnte die Lage der neuen Drainageröhre deutlich in Form grüner Streifen in den durchweg schon ganz entlaubten und verkümmerten Kartoffelfeldern erkannt werden. Der Ertrag schwankte zwischen 13,75 und 96,1 Zentner von  $\frac{1}{4}$  ha. Im Durchschnitt beläuft er sich auf 30 Zentner, also nicht ganz die Hälfte der Ernte 1918. Da es über Winter oft zu naß zur Feldbearbeitung war, noch mehr weil die Gespanne zu allen möglichen Arbeiten, die sonst von fremden Fuhren geleistet waren, herangezogen werden mußten, kam die Feldbestellung recht in Rückstand. Es mußte fast alles erst im Frühjahr 1920 gepflügt werden. Zumal für den schweren Boden bedeutet das eine schlechte Voraussetzung zu einer guten Ernte.

Von Futterrüben, nebeneinander gebaut, brachten von  $\frac{1}{4}$  ha:

Zuckerrunkelrübe *Kleine Wanxlebener* (nicht vom Züchter bezogen) — 136 Zentner mit 19,8 % Zucker; —

Verbesserte, zuckerreichste Zuckerrunkelrübe *Kleine Wanxlebener Elite* (Originalsaat von Mohrenweiser in Altenweddingen) 234 Zentner mit 19,2 % Zucker; —

Sorte? (es sollte gelbe Eckendorfer Riesenwalze sein. Die Rübe war aber weiß) 266 Zentner mit 15,2 % Zucker.

Riesenfuttersrübe *Veni vidi vici* (Originalsaat von Mohrenweiser in Altenweddingen) 280 Zentner mit 11,6 % Zucker.

Die Saat von Futtermöhren (*weiße Crievenner* und *Löbbenicher goldgelbe*) wurde 1918 mit Schüttelmohn gemischt, um die Reihen beim

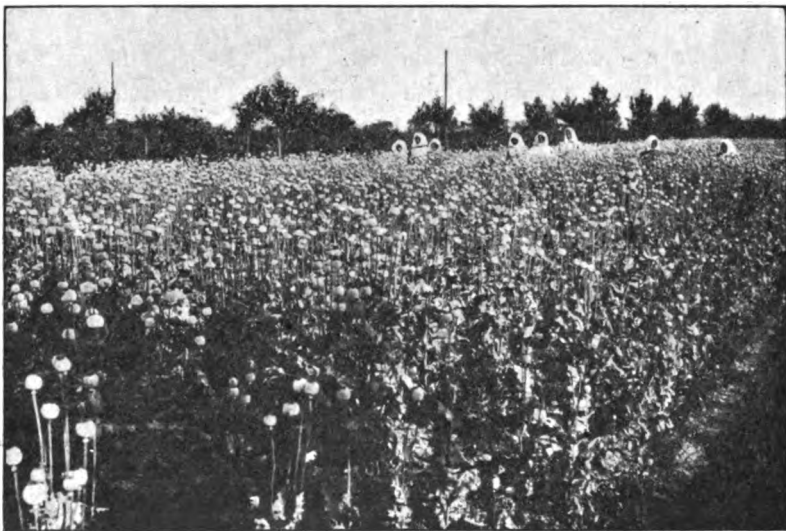


Abb. 12.

Mohnfeld mit Untersaat von Möhren.

Hacken besser sehen zu können. Da die Möhren nicht besonders gut zu gedeihen schienen, die Mohnpflanzen dagegen eine sehr schöne Entwicklung versprachen, blieb der Mohn stehen. Er hat einen guten Ertrag von rund zwei Zentner von  $\frac{1}{4}$  ha gebracht, während die dazwischen stehenden Möhren es nur auf 37 und 26 Zentner brachten. Wieviel Nahrung der Mohn haben muß und verträgt, war sehr schön auf einem Landstreifen vor einer Spalierreihe zu sehen. In dieser Spalierreihe waren einige Bäume mit Frostballen verpflanzt und die Ballen dabei mit Komposterde umfüttert worden. Mohnpflanzen, die neben dem ohnehin gegebenen Kunstdüngergemisch die Komposterde erreichten, wuchsen ganz außerordentlich. Sie wurden sehr hoch, brachten sehr große Blätter, auffallend viele und sehr große Samenkapseln. — Die Mohnblüte wurde stark von Bienen befliegen, so daß oft 3—5 Tierchen auf einer Blüte saßen; aber nur in den Morgenstunden. Sobald es wärmer wurde honigten die

Blüten nicht mehr und die Bienen waren dann nur noch auf den blattlausbefallenen Mohnblättern zu finden.

Als es in der großen Trockenheit 1918 gegen Sommer nicht geraten erschien, freie Landstücke mit Samen zu bestellen, wurden versuchsweise Pferdemöhren, die bereits handlange und bleistiftstarke Wurzeln hatten, auf die freien Stücke gepflanzt. Sie entwickelten sich befriedigend, wenn auch viele Pflanzen Gabelwurzeln bildeten. In Zeiten der Not würde ich auf dieses Verfahren zurückgreifen.

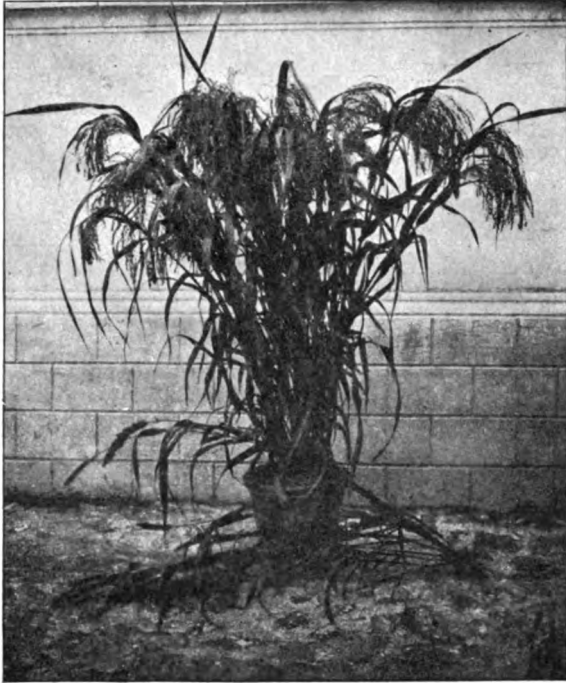


Abb. 13.

Rispenhirse aus einem Baumschulensfeld, nur zur Aufnahme in einen Topf gesteckt. — Quer liegend: Kolbenhirse.

Sehr schön entwickelte sich 1918 Rispenhirse, die eigentlich nur auf gut Glück, und da es an anderem Saatgut mangelte, in die Stücke eines älteren Baumschulstückes gesät worden war. Der Körnerertrag war sehr gut, und das Stroh ließ sich gut zum Verpacken benutzen. Grün geschnitten wurde es auch gern vom Vieh genommen.

Im Bericht über die Jahre 1916 und 1917 ist erwähnt worden, daß selbstgewonnener Mais von Feldern, die im Vorjahre vom Brandpilz befallen waren, mit Uspulun (bezogen von Güldenpfennig in Staßfurt) gebeizt worden war. Der Versuch hatte kein greifbares Ergebnis. Der Pilz trat im Sommer 1918 weder auf behandelten noch auf unbehandelten Feldern auf. Der badische Mais (eigene Nachzucht) geriet 1918



wiederrum gut, während er 1919 nicht recht reifte. Die Triebe mit männlichen Blüten wurden nach dem Verblühen herausgeschnitten und an Pferde verfüttert. Die verbleibenden Blätter genügen vollständig, wie Versuche ergaben und die stehen gebliebenen Pflanzenteile erhalten mehr Sonne, wodurch das Ausreifen der Kolben begünstigt wird<sup>1)</sup>.

Eine kleine Versuchssaat von *Vicia dumetorum* (Hauswicke), einer ausdauernden Wickenart, auf schwerem Boden im alten Muttergarten versagte 1919, ebenso die aus dem Rheingau für den Hausgartenbetrieb empfohlene Einsaat von Erbsen in Kartoffeln. Auch Esparsette auf schwerem Boden gedieh nicht recht.

Domänenpächter und Gemüsezüchter Stümpel auf Domäne Neuhoß bei Trebnitz bat um Vergleichssaat seines selbstgezüchteten Simon Lankerschen Zuckerfutterrüben-Samens, a) aus ausgewachsenen Rüben, b) aus Stecklingen gewonnen. Die Reihen aus dem Samen aus ausgewachsenen Rüben standen auffällig gleichmäßiger, dichter und kräftiger als die Reihen aus Samen aus Stecklingen; dagegen war am Jahresschluß keine bessere Entwicklung der einzelnen Pflanzen wahrzunehmen. Jedenfalls war Keimkraft und Keimfähigkeit des erstgenannten Samens bedeutend besser.

Die Mäuseplage im Hochsommer, Herbst und Winter 1919 war sehr groß. Schwer geschädigt wurde vor allem die Getreideernte. In der Nachbarschaft der Lehranstalt sind manche Felder mit Gerste und Hafer umgepflügt worden. Beim Graben der schmalen Rasenstreifen längs der Baumreihen des neuen Obstgartens wurden viele Mäusenester gefunden, in denen ein Liter und mehr Getreide oder ebensoviel Feldbohnen oder Spargelfrüchte zusammengetragen waren. Im Winter haben auch Kleefelder gelitten, und es sind nicht nur junge Bäumchen in der Baumschule, sondern auch viel kräftigere Obstbäume in den Standfeldern unter der Schneedecke so geringelt worden, daß sie durch Neupflanzungen ersetzt werden mußten. Die Lehranstalt hat mehrmals hintereinander Giftweizen mit recht gutem Erfolg gelegt; auf anderen Feldern zweimal Löfflerschen Mäuse-Bazillus, bezogen vom bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen, in Halle a. d. S., ausgelegt. Da jedoch die Nachbarschaft nichts tat, war der Erfolg nicht der gewünschte. Erst gegen Ausgang des Winters sind die Tiere ziemlich verschwunden.

### 3. Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Berichterstatte nahm an den Sitzungen des Kuratoriums, sowie des Banausschusses und an den staatlichen Gartenmeisterprüfungen teil; erteilte den Unterricht in den Obstbaufächern nach Maßgabe des Lehrplanes

<sup>1)</sup> Im Sommer 1920 blieb der in Proskau selbst gezogene Mais zusammen mit einer von der Deutschen Obstbau-Gesellschaft zu Eisenach bezogenen Sorte entschieden Sieger in einem Anbauversuch mit 14 Sorten, vor allem was Frühreife und gleichzeitig befriedigenden Ertrag anbelangt.

und hielt Vorträge in den Lehrgängen zur Einführung in den Obstbau und in die Obst- und Gemüseverwertung. Als 2. Vorsitzender des Provinzialverbandes schlesischer Gartenbauvereine beteiligte er sich an dessen Vorstandssitzungen und Hauptversammlungen; als beratendes Mitglied des Ausschusses für Obstbau der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in der Landwirtschaftlichen Woche 1920 zu Berlin und als Vorstandsmitglied der Deutschen Obstbau-Gesellschaft an verschiedenen Vorstandsarbeiten und der Versammlung der Deutschen Obstbau-Gesellschaft 1920 zu Berlin. Als Mitglied des Prüfungsausschusses für gärtnerische Lehrlinge der schlesischen Landwirtschaftskammer leitete er eine Prüfung in Frankenstein. Als Vorsitzender des Obstbauausschusses der schlesischen Landwirtschaftskammer zu Breslau bearbeitete er insbesondere Fragen des gärtnerischen Vor- und Fachschulwesens, der Sorteneinschränkung und der Sortenreinhaltung. Berichterstatter wurde zum Staatskommissar für die Lehrlings- und Gärtnerinnenprüfungen an der staatlich anerkannten Gartenbauschule für Frauen des Fräulein Luise Weström zu Wittenberg bei Tharau in Ostpreußen berufen.

Auf Anordnung des Landwirtschaftsministeriums besichtigte er die Anlagen der Obstbaugenossenschaft Weißenhof zu Torn und äußerte sich über deren weitere Bewirtschaftung. Auf Wunsch des Kreisausschusses Grottkau gab er, ebenfalls auf Grund örtlicher Besichtigung, ein Gutachten über die Ertragsverringerung der Obstbäume an Kreisstraßen durch die Telegraphenleitungen ab, und auf Wunsch des Magistrats zu Kreuzburg O.-S. ein Gutachten über Siedlungspläne zu Kreuzburg. Für die Eisenbahnbetriebskrankenasse Kattowitz entwarf er einen Plan für eine Obstanlage an dem Erholungsheim zu Kudowa. Auch in verschiedenen anderen Fällen wurde er mit Gutachten über Neuanlagen oder Verbesserung bestehender Obstanlagen von Privaten, darunter auch kriegsbeschädigten Ansiedlern, zu Rate gezogen. Er war Preisrichter bei der Rosenausstellung 1918 zu Liegnitz und der Obstausstellung 1918 zu Friedeberg am Queis, nahm an der Gründung und an zwei Beratungen des Verbandes schlesischer Kreisgartenbaubeamten teil, und berichtete auf Wunsch des Landesökonomie-Kollegiums gelegentlich einer Zusammenkunft der Geschäftsführer der Gärtnereiausschüsse der preußischen Landwirtschaftskammer 1919 zu Erfurt über den Erlaß des preußischen Landwirtschaftsministeriums über gärtnerisches Lehrlingswesen.

Außer den schon genannten wurden in Versammlungen schlesischer Vereine und bei ähnlichen Gelegenheiten 14 Vorträge vom Berichterstatter gehalten:

Für die Fachpresse lieferte Berichterstatter folgende Beiträge:

1. „Die Amerikanische Gebirgsstachelbeere“ (Praktischer Ratgeber für Obst- und Gartenbau).
2. „Gründung der Beerensträucher“ (Deutsche Obstbauzeitung).
3. „Gestaltung des deutschen Obstbaues“ (Deutsche Obstbauzeitung).
4. „Schlesischer Lehmäpfel“ (Deutsche Obstbauzeitung).

5. „Schlesischer Lehmapfel“ (Lieferungswerk „Unsere besten Obstsorten“).
6. „Obstmutterbäume“ (Illustrierte schlesische Monatsschrift für Obst- und Gartenbau und Zeitschrift der schlesischen Landwirtschaftskammer).
7. „Wie würdest du es jetzt machen?“ (Aufruf zur Gewinnung von Unterlagen zu einer großen Arbeit im Auftrag der Deutschen Obstbau-Gesellschaft, erschienen in einer Anzahl von Fachblättern, darunter „Förderer im Obst- und Gartenbau“).
8. „Zu tief gepflanzte Obstbäume“ (Praktischer Ratgeber im Obst- und Gartenbau).
9. „Wann ist der Proskauer Pfirsich echt?“ (Praktischer Ratgeber im Obst- und Gartenbau).
10. „Schnitt des Pfirsichbusches“ (Praktischer Ratgeber im Obst- und Gartenbau).
11. „Warum sie nicht tragen?“ (Möllers Deutsche Gärtnerzeitung).

## Abteilung für Gemüsebau, Treiberei, Blumen- und Topfpflanzenzucht. — Stelle für Obst- und Gemüseverwertung.

Erstattet von dem Abteilungsvorsteher, Kgl. Garteninspektor G. A. Langer.

Im zunehmenden Maße machten sich allerlei Schwierigkeiten bemerkbar, die eine bisher übliche und erstrebte Durchführung des Betriebes in einzelnen Fällen unmöglich machten.

Ganz besonders ist es der zunehmende Mangel an tierischem Dünger, der lohnenden Erwerbs-Gemüsebau in Proskau unter den jetzigen Verhältnissen undurchführbar macht. Eine große Anzahl von „Mist“-Beeten konnte überhaupt nicht mehr mit Pferdedünger erwärmt werden, eine Frühreiberei war deshalb ausgeschlossen. Ebenso läßt dadurch der Ertrag im Feldgemüsebau nach. Stark zehrende Arten, wie z. B. Rhabarber und Spargel, zeigten ganz außergewöhnliche Mindererträge.

Große Sorge bereitete uns im Winter die Kohlenversorgung der Gewächshäuser. Der Pflanzenbestand ist ohnehin schon auf das Allernotwendigste eingeschränkt und mit knapper Not gelang es uns noch, auch diese Bestände zu retten. Von einer Frühreiberei der Wein- und Pfirsichhäuser mußte natürlich abgesehen werden. Begonnene Versuche, wie z. B. der mit „Maiblumen aus verschiedenen Gegenden“ wurden bis auf weiteres zurückgestellt. Trotz aller dieser einschneidenden Umstände haben wir uns bemüht, im Sinne der vorangegangenen Jahre weiterzuarbeiten. In der Obstverwertungsstelle konnten wesentlich größere Arbeiten auch nicht geleistet werden, da es gleichfalls an Kohlen und dann an Zucker mangelte. Zudem fehlte es an eingearbeiteten Hilfskräften.

### Eine neue wertvolle Tradescantien-Kreuzung. (Abb. 14.)

Die Verwaltung des Hofblumentreibgartens in München überwies uns zur Prüfung und Bewertung im Frühjahr 1918 eine neue noch nicht im Handel befindliche *Tradescantia*-Kreuzung des Gartenverwalters Schabesberger. Es soll diese aus einer Befruchtung der alten *Tr. crassula*  $\times$  *Tr. myrtiflora* (= *fluminensis*) hervorgegangen sein. Zu Vergleichszwecken stellten wir diese Neuheit zwischen die bekannten älteren Tradescantien-Arten. Von Anfang an fielen die Münchener Pflanzen durch ihren üppigen kurz gedrungenen Wuchs auf. Bald war die ältere Mutterpflanze und später die junge Nachzucht mit schneeweißen Blüten bedeckt. Während, bei der wegen ihrer Blühwilligkeit bereits gebräuchlicheren älteren *Tr. myrtiflora* die braunroten Triebe dünn und nackt lang herabhängen, bleiben die lebhaft dunkelgrünen reich mit fleischigen Blättern

besetzten Sprosse der Neuheit kurz und bilden mehr einen dichten Busch. Die reiche Blüte hält lange Zeit an. Ich halte diese Neuheit für außerordentlich verbreitungswert; sie macht die älteren grünen Tradescantien ganz überflüssig. Die bekannte Vermehrungswilligkeit aller Tradescantien ist auch ihr eigen und es dürfte deshalb in kurzer Zeit der Handelsgärtner davon große Bestände heranziehen können.



Abb. 14.

Neue wertvolle Tradescantien-Kreuzung.  
(*Tradescantia crassifolia* × *Tr. myrtiflora*.)

Ich selbst habe mich in den letzten Jahren immer wieder bemüht, die wunderschön blaublühende *Tr. bengalensis* mit der *Tr. myrtiflora* zu kreuzen. Es scheint mir dies bisher nicht gelungen zu sein, doch möchte ich die Pflanzenzüchter zu weiteren Versuchen in dieser Richtung anregen. *Tr. bengalensis* blüht zu wenig und wächst zu spillrig, als daß sie einen Handelswert hätte. Vielleicht ist eine Kreuzung mit obiger Münchener Neuheit von Erfolg. Dann hätten wir eine aufsehererregende wertvolle Blüten- und Blattpflanze!

#### Lohnende Tomaten-Treiberei in Töpfen. (Abb. 15.)

Wie in den Vorjahren, wurden die sonst anderen Zwecken dienenden Gewächshäuser zum großen Teil durch Tomaten ausgenützt. Es sind die bisher bewährten Sorten: *Stirling Castle*, *Allerfrüheste Ruhm*, *Schöne von Lothringen*, *Lucullus* und *Triumpf* dafür immer noch die besten. In Häusern mit dafür geeigneten Beeten, wo genügend Licht hinkommt, ist das Auspflanzen jedenfalls das richtigste. Nun lassen sich aber schmale Seitenstellagen oder sonstige gut belichtete Stellen auch sehr vorteilhaft

durch die Kultur der Tomate in Töpfen ausnützen. Die Behandlung der Pflanzen bei Dezember-Aussaat war die übliche. Man belasse den Topfpflanzen nur einen Trieb, der bei 1,50 m Höhe gelichtet wird. Bei einigen Sorten empfiehlt sich aber das Stutzen immer ein Blatt über der Blüte. Die daraufhin reichlich erscheinenden Seitentriebe werden bis auf den obersten immer wieder beseitigt. Auf diese Weise setzen alle Blütentrauben reichlicher an und die Pflanze ist von unten bis oben mit schönen Früchten

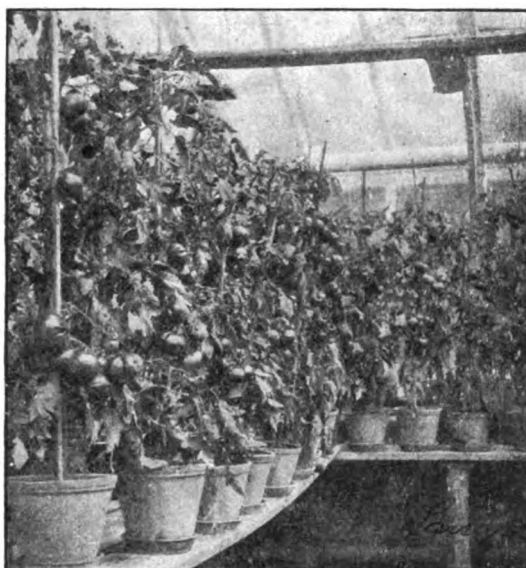


Abb. 15.  
Tomaten-Treiberei in Töpfen.

besetzt. Unsere Pflanzen brachten in Töpfen 3—4 Pfund schöne Früchte, die mit je 3 Mark (Mai) bezahlt wurden. Es ist wohl leicht nachzurechnen, daß viele andere Topfpflanzen bei viel längerer Kulturdauer solche Erträge nicht bringen.

Die Blattfleckenkrankheit scheint durch Einzelauslese beschränkt werden zu können. In einem Hause ausgepflanzter Tomaten, die zum Schluß völlig blattlos waren, fielen einige Pflanzen derselben Sorte auf, die bis zur letzten reifen Frucht vollständig dunkelgrün belaubt blieben. Es soll die Vererbung dieser Eigenschaft weiter erprobt werden. Ich glaube bestimmt, daß ein günstiger Erfolg allmählich eintritt.

#### Erbsen-Anbau-Versuch.

Im April 1919 überwies uns Domänenpächter Erich Stümpel auf Domäne Neuhof bei Trebnitz i. Schl. eine Auswahl Erbsensorten zum vergleichenden Anbau. Die Boden- und Witterungsverhältnisse waren nicht eben sehr günstige, so daß das Ergebnis kaum als einwandfrei bezeichnet werden kann.

### Erprobung der Kohlpflanz-Maschine

vom Hartmannwerk, G. m. b. H., Hamburg (Abb. 16).

Das Hartmannwerk G. m. b. H., Maschinenfabrik in Hamburg, gibt eine sog. Kohlpflanz-Maschine in den Handel. Zunächst ist die Bezeichnung nicht ganz richtig. Es müßte heißen Kohlpflanzloch-Maschine, denn es gibt bisher noch keinen Apparat — und wird es auch kaum jemals geben — der die Handarbeit des Pflanzens ausführen kann. Ganz ähnlich ist es auch bei den in den großen landwirtschaftl. Betrieben üblichen Kartoffelpflanzmaschinen.

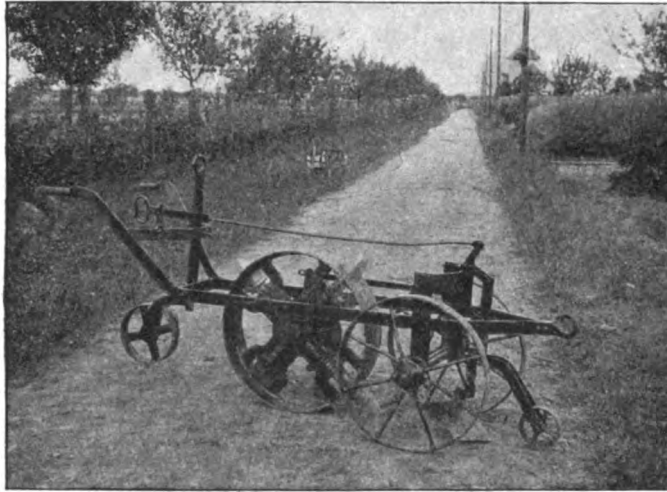


Abb. 16.

Kohl-Pflanzmaschine (D. R. P.)  
vom Hartmannwerk, G. m. b. H., Hamburg.

Wir ließen uns diese Maschine zur Prüfung kommen. Es wurde uns die Einscharige überwiesen. Außer dieser wird auch eine Dreischarige hergestellt. Die Maschine ist sehr schwer gebaut und besteht aus einer ganzen Anzahl von Einzelteilen. Zur Bedienung der Maschine auf dem Felde gehören 2 Leute und 2 kräftige Zugtiere. Durch die Bewegung der Maschine werden spatenähnliche Eisenkeile in die Erde gedrückt, wodurch die Pflanzlöcher hergestellt werden. Im schweren Boden genügt das Eigengewicht der Pflanzräder nicht, um die Lochspaten genügend tief in die Erde zu drücken. In diesem Falle benützt man ein Belastungsgewicht am hinteren Ende der Maschine.

Die in den verschiedenen Gegenden mit dieser Maschine gemachten Erfahrungen sind sehr entgegengesetzt. Ökonomierat Buhl in Berlin W 9 will mit dem Erfolg recht zufrieden sein. Nach meiner Überzeugung wird sich die sehr teure Maschine kaum einbürgern können. Für die Kosten der Maschine selbst, der Gespanntiere und der nötigen 2 Bediensteten können zweifellos in allen Fällen die Löcher mit einem

Pflanzholz oder Lochpfahl billiger ausgestoßen werden. In kleineren und mittleren Betrieben verbietet sich die Anschaffung bei der geringen Benutzungsdauer von selbst. Inzwischen sollen an der Maschine auch einige wesentliche Verbesserungen getroffen worden sein.

### **Erprobung einer neuen Einrad-Sämaschine.**

Der Handelsgärtner Karl Larsson aus Tycklingen in Wodstena (Schweden) schickte uns im Sommer 1918 eine von ihm erfundene Sämaschine (schwed. Patent Nr. 35042 und 40019, D. R. P. 304031, Patent in den Vereinigten Staaten von Amerika 1218421).

Die Maschine kann als Hackmaschine verwendet werden. Das uns geschickte Modell II war eine Handarbeit des Erfinders selbst und ist zu erwarten, daß die Ausführung besser sein wird, wenn die Maschine in einer Fabrik zu Verkaufszwecken hergestellt wird.

Sehr vorteilhaft erschien mir zunächst bei der Maschine, daß man beim Säen sofort sieht, ob die Säevorrichtung gut arbeitet. Dann halte ich für sehr wichtig die Einrichtung, daß der Samen-Auslauf automatisch aussetzt, sobald die Handgriffe hochgehoben werden. Bei den anderen Maschinen ist eine besondere Ausschaltung zumeist beim Laufrad angebracht. Durch Verwendung von verschiedenen Zahnkränzen kann man die Übersetzung beliebig ändern, wodurch die Maschine enger oder weiter sät. Ganz eigenartig und durchaus praktisch ist die Bauart der Schöpfkellen für feinere und feinste Sämereien. Durch einfaches Umdrehen einiger dieser Schöpfkellen werden diese außer Betrieb gesetzt, was eine größere Dibbelentfernung ergibt. Die Maschine ist auch mit einer Markiervorrichtung und einer Druckwalze versehen.

Meines Erachtens ist diese neue Sämaschine durchaus verbreitungswert.

### **Neuer Fangapparat für Maulwürfe, Wühlmäuse u. dergl. (Abb. 17.)**

Seit einiger Zeit wird in den Fachzeitschriften im Inseratenteil auffällig häufig der neue Fangapparat „*Talpa*“ (D. R. P. angemeldet, D. R. G. M.) angeboten. Der Erfinder und Verkäufer dieser Falle, Fritz Kocher, Mannheim-Freudenheim, hebt als besondere Vorzüge folgende wichtige Eigenschaften derselben hervor:

„1. Mühelose einfachste Anwendung, stellt sich mechanisch ein, daher besondere Vorkenntnisse nicht erforderlich. 2. Kein Eingriff in die Erde, der Apparat wirkt von außen, das Tier riecht und spürt nichts. 3. Der Apparat kann gesichert werden, Verletzung bei frühzeitiger Auslösung ausgeschlossen. 4. Keine losen Teile, es geht nichts verloren, dennoch auswechselbar. 5. Hat sichtbare Wirkung, da vollständig freistehend. 6. Wirkt doppelseitig, mithin gleichgültig, von welcher Seite der Wühler kommt. 7. Verschmutzt nicht, weil aufgesetzt, fällt kein Sand in die beweglichen Teile. 8. Der Apparat geht nicht verloren, bei seiner Bauart leicht sichtbar und stets zu finden.“ —

An allen diesen geschilderten Vorzügen ist durchaus nichts zu



bemängeln. In der heutigen Zeit wird so viel auf den ersten Blick erkennbarer Schund angepriesen, daß man stets der sehr soliden und feilen Bauweise des dementsprechend ziemlich hoch im Preise stehenden Apparates dem Erfinder zweifellos die beste Absicht zusprechen kann. Wir haben den Apparat an den verschiedensten von Maulwürfen aufgesuchten Stellen aufgestellt, er fand stets die Bewunderung aller Vorübergehenden, aber es ist uns nicht gelungen, auch nur einen einzigen Wühler damit zu fassen.

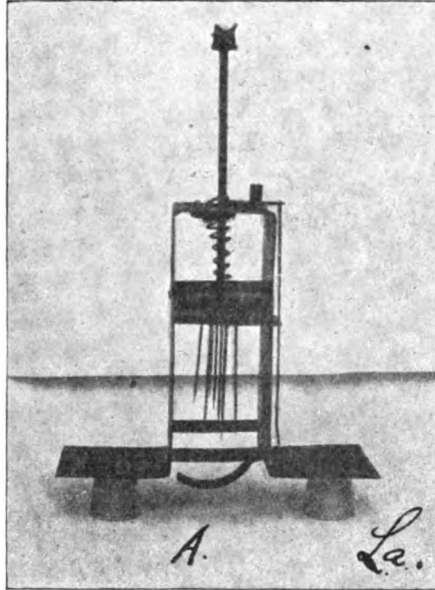


Abb. 17.

Neuer Fangapparat „Talpa“ für Maulwürfe, Wühlmäuse  
u. dergl. von F. Kocher, Mannheim-Feudenheim (D. R. G. M.).  
A. Aufgestellt und gesichert.

Mir kommt die Falle viel zu schmal vor, die Entsicherung arbeitet nicht leicht genug. Nach unseren Erfahrungen kann man sich die Ausgaben für diese Erfindung sparen. Die kleinen eisernen federnden Zangen mit Blechzungeneinlage sind immer noch die besten Fangapparate und überall und billiger zu haben.

In allerletzter Zeit konnte ich mich übrigens von der ausgezeichneten Wirkung des von den Farbfabriken Fr. Bayer & Co., Leverkusen bei Cöln unter dem Namen Sokial-Kuchen in den Handel gebrachten ungiftigen Mittels zur Bekämpfung der Wühlmäuse (Moll- und Schermäuse, Erd- oder Wühlratten) überzeugen. Diesem so außerordentlich gefährlichen Schädling kann allerdings auch damit nur für die Dauer erfolgreich nachgestellt werden, wenn in allen benachbarten verseuchten Grundstücken gleichzeitig dieses Mittel ausgelegt wird. Mehr oder weniger ist dies bei

der gesamten Schädlingsbekämpfung die Hauptsache und nicht genügend durchgeführt.

**Ein neuer, sehr brauchbarer Flaschenverschluss. (Abb. 18.)**

Der Lehrer Hannibal Lindner in Hermannstal bei Reichenberg in Böhmen (wurde als Offizier im Felde schwer verwundet und war gezwungen, seinen Beruf aufzugeben) sandte uns als Ergebnis jahrelanger Versuche im Frühjahr 1919 einen eigenartigen neuen Flaschenverschluß, dessen Massenherstellung und Vertrieb fernerhin die Betätigung des Genannten werden soll. Ich gestehe offen, daß ich dieser „Neuheit“ recht mißtrauisch gegenüberstand, zudem es uns besonders an „neuen“ Glas-

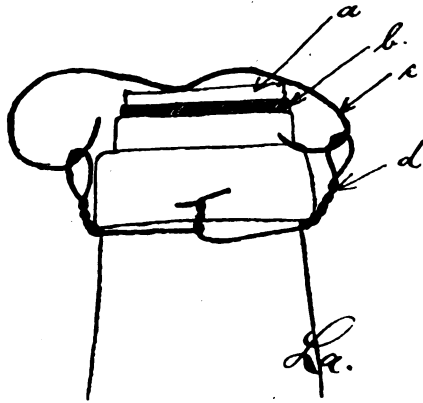


Abb. 18.

Lindners Flaschenverschluß (erstes Modell).

- a) Glasplatte.      b) Gummischeibe.  
c) Stahldrahtbügel. d) Drahtring mit Ösen.

und Flaschenverschlüssen wirklich nicht mangelt. Ich erinnere nur nochmals an den im letzten Bericht beschriebenen durchaus zu empfehlenden Abrolon-Verschluß der chemischen Fabrik v. d. Heyden in Radebeul-Dresden.

Der Lindnersche Verschluß war auch wirklich zunächst noch nicht „ganz fertig“ und die im Sommer 1919 getroffenen Verbesserungen konnten mich erst bewegen, ernstlich eine eingehende Prüfung vorzunehmen.

Wie aus der Abbildung zu ersehen ist, besteht dieser neue Verschluß aus einem nicht rostenden Drahtring aus Aluminium oder Zink mit eingedrehten Ösen, einer durch eine Glasplatte versteiften Gummipatte und einer S- und wellenförmig gebogenen vernickelten Stahlfeder. Der Drahtring wird um den Flaschenhals gespannt, die Enden gekreuzt und umgebogen und die Ösen nach aufwärts gedrückt. Ist der Ringwulst der Flasche sehr schmal, so knicke man die Ösen nach unten. Dann wird die Patte aufgelegt, die in verschiedenen Größen geliefert wird. Nun wird die Feder mit Daumen und Zeigefinger der rechten Hand an dem einen Windungsteile gefaßt, mit dem Ende des anderen Teiles in die eine

links zu haltende Öse gesteckt, die Mitte der Feder auf die Platte gedrückt und das andere Ende über die Platte hinunter in die andere Öse gezogen. Die Platte wird dabei mit der linken Hand gehalten. Ob der Verschuß dicht ist, erprobt man durch Umstürzen der vorher mit Wasser gefüllten Flasche. Dringt Wasser heraus, dann streicht man mit einem gewöhnlichen Wetzstein einige Male in kreisförmigen Strichen über die Flaschenöffnung. Durch dieses Abschleifen kann man jede Flasche, ob Wein-, Mineral- oder sonstige Flasche, verwendbar machen.

Durch die Plattenform des Gummis — im Gegensatz zum Ring — wird die Sicherheit des Verschlusses erhöht, da die Luft nur unten, nicht auch über dem Gummi eindringen könnte. Auch kann die geschlossene Gummipatte auch nicht so leicht rissig werden wie ein Ring. Ein Verschieben der Platte kann kaum erfolgen, da sie nicht stöpselartig hervorsteht und auch durch die Feder geschützt wird. Ich habe mit Papier und Holzwolle umwickelte derartige Flaschenverschlüsse auch auf dem Bahntransport auf eine große Entfernung erprobt und tadellos gefunden.

Da es an guten und passenden Korken mangelt und diese ja auch nur einmal sicher verwendet werden können, entspricht dieser neue Verschuß allen gestellten Anforderungen. Zum Einkochen von Fruchtsäften und Beerenobst sind ja bekanntlich Flaschen immer billiger und ebenso gut wie teure Patent-Einmacheflässe. Das Einfüllen geschieht in der bekannten Weise mit einem Trichter. Zum Entleeren bedient man sich praktischer Entleerer aus verzinktem Draht. Indessen ist der Verschuß auch von anderen maßgebenden Stellen erprobt und für gut befunden worden. Das Gutachten der deutsch-technischen Hochschule in Prag bezeichnet den Verschuß auch für Flüssigkeiten mit stärkerem Innendruck (gashaltig) verwendbar. Da die Federn im Dampf rosten, verwende man zum Einkochen selbst immer dieselben und ersetze sie nach einigen Tagen durch frische, wobei gleichzeitig die Dichtigkeit geprüft wird. Mehrere Reservefedern sind beigegeben.

Der Preis erscheint ja allerdings noch recht hoch. 1919 kostete eine Originalpackung mit 5 Stück Inhalt 2,50 Kronen. Bei dem höheren Markkurse verringert sich diese Zahl entsprechend. Ein direkter Versand nach Deutschland war damals wegen der Ein- und Ausfuhrbewilligung noch nicht möglich. Indessen wird aber der Erfinder in Deutschland eine Verkaufsstelle gefunden haben.

Ich kann diesen neuen Verschuß durchaus empfehlen.

#### **Erprobung zweier neuer Einkochgläser.**

Alljährlich erscheinen neue Patent-Einkochgläser, von denen sich immer nur wenige behaupten. In letzter Zeit beschäftigten sich die Erfinder auf diesem Gebiete besonders mit dem Gummi-Ersatz.

Wir hatten Interesse für die unter dem Namen „Dagmar“ viel angebotenen gummilosen Gläser der Firma Feller & Co., Berlin W 35 (D. R. G. M.), und die den Gummiring sehr schonenden neuen Gläser

„Lodeg“ der Lodeg-Einkochgläser und Apparate G. m. b. H., Berlin-Friedenau.

Das „Dagmar“-Glas ist also ohne Gummiring. Dafür ist in der Mitte des Deckels eine kleine Öffnung, die mit einem Gummistopfen versehen wird. Die Firma Ortel in Öls in Schlesien gab schon vor mehreren Jahren ein recht schönes gummiloses Glas in den Handel unter dem Namen Ogi-Glas, das aber auch keine rechte Befriedigung brachte. Von dem „Dagmar“-Glase gebrauchten wir die vier Größen zu 1,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{1}{4}$  l Inhalt. Zum Füllen wurden Karotten verwendet. Die gefüllten Gläser wurden zweimal sterilisiert. Die Gläser haben eine gute Fassung, lassen sich gut reinigen und füllen. Mangelhaft sind die Klammern, welche beim Schließen und Öffnen leicht Beschädigungen der Glasränder hervorrufen.

Nach der ersten Sterilisation schloß von den vier Gläsern nur das Halbliterglas einwandfrei. Die drei anderen Gläser wurden mit neuen Gummistopfen versehen und nochmals sterilisiert. Darauf blieb das Dreiviertelliterglas geschlossen, die beiden anderen Gläser blieben wieder offen.

Ich glaube nicht, daß die Hausfrauen viel Freude an diesem neuen vielversprechenden Glase haben werden! — Gummi hat sich immer noch als bestes Dichtungsmittel bewährt, und da jetzt wieder Gummiringe in guter Beschaffenheit zu haben sind, dürften diese wohl auch ihre Daseinsberechtigung weiter behaupten.

Gummi aber ist und bleibt für uns teuer. Wieviel Ringe, Gläser oder Deckel durch das bisher übliche Öffnen der Gläser wertlos wurden, weiß jeder, der sich mit Einkochen beschäftigt. Das Öffnen der Gläser durch Hervorziehen des Gummiringes mittels einer daran befindlichen Zunge bewährt sich auch nicht immer und überall, weil es oft das Zerreißen des Gummiringes zur Folge hat. Auch die vielerlei jetzt im Handel befindlichen „Öffner“ heben diesen Übelstand nicht voll auf.

Nun sucht dem das neue „Lodeg“-Glas abzuhelpen. Diese neuen Gläser haben neben den bisherigen Einzelteilen (Glas, Ring, Deckel) noch zwei weitere kleine Teile. In der Mitte des Deckels befindet sich ein kleines rundes Loch, das in eine Vertiefung der oberen Deckelseite mündet. Diese Vertiefung dient zur Aufnahme eines zweiten kleineren Gummiringes und eines zweiten kleinen Verschußdeckels. Dieser zweite, kleine Verschuß dient gleichzeitig beim Kochen als Sicherheitsventil. Ist das gefüllte, verschlossene und mit Verschußbügel versehene Gefäß sterilisiert, so tritt im Verschuß nach dem Erkalten des Glases genau dieselbe Wirkung ein, wie bei den bisherigen Gläsern, nur daß bei dem Lodeg-Glas beide Deckel fest aufsaugen und dasselbe hermetisch verschließen. Der Hauptvorteil ist nun beim Öffnen zu sehen. Bei den Lodeg-Gläsern wird nur der kleine obere Deckel angehoben, wodurch Luft einströmt, das Vakuum beseitigt wird und sich nun auch der große Deckel löst.

Unsere Versuche waren sehr befriedigend. Auch die Klammern

sind praktisch und schonend für die Gläser. Alle Teile des Glases können wiederholt verwendet werden. Ich kann deshalb dies neue Glas als wirklich brauchbar recht empfehlen.

### **Bienenstand.**

Unser früher schöner Bienenstand läßt leider in seiner Besetzung recht viel zu wünschen übrig. Die vorhandenen 10—14 Völker bedürfen einer gehörigen Blutauffrischung. Die Inzucht macht sich durch immer mehr ansteigende Schwäche der Völker recht bemerkbar. Unbedingt nötig ist deshalb die baldige Neubeschaffung einiger neuer Völker. Der Anfang zur Beschaffung neuer zeitgemäßer Bienenwohnungen wurde durch die Beschaffung eines neuen Breitwabenstockes des Lehrers Alfred Willner zu Lautenbach bei Görlitz gemacht. Die Bau- und Betriebsweise dieses Kastens ist durchaus einfach und zweckmäßig. Ein in die neue Wohnung Ende Mai eingebrachter Vorschwarm baute auffällig schnell die Waben aus.

Mir erscheint diese Wohnung sehr empfehlenswert. Auch schien der Preis (1919: 90 Mark) im Verhältnis zu der sauberen Ausführung nicht zu hoch zu sein<sup>1)</sup>.

Die Honigerträge waren der Besetzung entsprechend niedrig. Der geringe zu Futterzwecken bestimmte Honigersatz wurde außerdem durch Einbruch in den abgeschlossenen Aufbewahrungsraum entwendet. Der Hauptzweck aber ist voll erzielt worden; die Anstaltsbesucher zeigten reges Interesse an den Arbeiten am Bienenstande. Auch konnte der Berichterstatter dem Proskauer Bienenzüchterverein zweimal praktische und theoretische Anleitungen geben.

### **Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.**

In den beiden Berichtsjahren hatte ich gleichfalls außer den mir zustehenden Fächern noch einige Vertretungsstunden zu übernehmen. Nach Rückkehr des meiner Abteilung zugeteilten Anstaltsgärtners Kunert, für den bis dahin jüngere gärtnerische Kräfte vertretungsweise eingestellt waren, wurde ich wieder mehr im praktischen Außenbetriebe entlastet. Störend machte sich der öftere Wechsel der Gehilfen in den Gewächshäusern und des Vorkochers in der Verwertungsstelle bemerkbar.

• In den früher in größerer Anzahl stattgefundenen kurzfristigen Lehrgängen übernahm ich den Unterricht in Gartenbau und Obstverwertung. Als Mitglied der Provinzialstelle für Obst und Gemüse nahm ich mehrere Male an deren Sitzungen im Oberpräsidium in Breslau teil. Mit den Anstaltsbesuchern unternahm ich mehrere Belehrungsreisen.

Auf Antrag des Provinzialverbandes schlesischer Gartenbauvereine oder auf Wunsch der betreffenden Kommunen hielt ich während der Berichtsjahre 17 auswärtige Vorträge über Hausgarten- und Feldgemüse-

<sup>1)</sup> Das Volk in diesem Stock ging im Winter ein; womit nicht gesagt sein soll, daß dieses auf den Stock zurückzuführen ist. Sch.

bau, Obstverwertung, Schrebergartenbestrebungen, Samenbau, Treiberei und Blumenzucht. Als gerichtlicher Sachverständiger war ich einige Male zu Lokalterminen geladen. Der Oberschlesische Gartenbauverein (E. V.) ernannte mich zu seinem Ehrenmitglied.

Berichterstatter hielt 17 Vorträge in Vereinsversammlungen und zwar über Fragen aus seinem Lehrgebiet.

Außer kleineren Beiträgen für die Fachzeitschriften, gab ich an größeren Veröffentlichungen heraus:

1. 8. Auflage, Die Champignonzucht, Verlag P. Parey, Berlin.
2. 4. Auflage, Beerenobst und Beerenweine, Verlag P. Parey, Berlin.
3. Verzeichnis aller ehemaligen Schüler der staatlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau in Proskau in den 50 Jahren von 1868—1918 (in der Proskauer Festschrift). Verlag P. Parey, Berlin.

Vom 1. Januar 1920 ab wurde ich auf meine Bitte vom preußischen Staatsdienst für vorläufig 1 Jahr beurlaubt, um an den braunschweigischen landwirtschaftlichen Lehranstalten in Helmstedt einen Nutzgartenbau-Lehrbetrieb anzugliedern und den Fachunterricht zu übernehmen.

Für die Obstverwertung wurde ab 1. Dezember 1919 der Obstverwertungstechniker Friedrich Sorsche angestellt und mit der Betriebsleitung derselben versuchsweise betraut. Zugleich erhielt er die Erteilung des theoretischen und praktischen Unterrichts in Obst- und Gemüseverwertung versuchsweise übertragen.

Anlässlich des Lehrganges für Anfänger im Gemüsebau im März 1920 hielt Herr Sorsche Vorträge über die Bedeutung des Gemüsebaues, allgemeine Gesichtspunkte beim Gemüsebau und Sortenwahl. Auch wurden die Besucher, sowohl dieses, als auch des vorhergegangenen Lehrganges zur Einführung in den Obstbau, an Hand der Einrichtungen der Verwertungsanlage auf die Bedeutung einer sachgemäßen Verwertung der Obst- und Gemüseernte hingewiesen.

In der Fachschrift „Die Konserven-Industrie“ (Braunschweig) veröffentlichte er einige Abhandlungen. In den Wintermonaten war ihm, soweit keine andere Beschäftigung im Betriebe vorlag, Gelegenheit zu praktischen Unterweisungen der Anstaltsbesucher im Obst- und Gemüsebau gegeben.

## Abteilung für Landschaftsgärtnerei und Gehölzzucht.

Erstattet vom Abteilungsvorsteher, staatlichen Gartenbaudirektor Goerth.

Die Parkanlagen der Lehranstalt, besonders das Arboretum, bedurften einer umfassenden Durcharbeitung; viele Gehölzgruppen, namentlich die Grenzpflanzungen, welche der Gehölzsammlung Schutz gegen die hier oft tagelang anhaltenden rauen Nord- und Westwinde bieten sollen, waren im Laufe der Jahre überständig geworden. Dazu kam noch, daß während der langen Kriegszeit infolge starken Mangels von Arbeitskräften und bedingt durch die Abwesenheit des Abteilungsvorstehers, der drei Jahre hindurch im Heeresdienste tätig war, manche für das Gedeihen der Parkanlagen notwendigen Arbeiten unterbleiben mußten.

Als nun nach Eintritt des Waffenstillstandes für Notstandsarbeiten größere Mittel bewilligt wurden, konnte auch mit der Durcharbeitung der Parkanlagen begonnen werden. Gegen 40 Mann der heimgekehrten Krieger standen längere Zeit zu diesen Arbeiten zur Verfügung. Gewiß hätte sich mit dieser großen Anzahl von Leuten etwas Gründliches schaffen lassen, wenn diese Notstandsarbeiter den Namen „Arbeiter“ verdient hätten. Aber wie wohl an vielen Orten, zeigte auch hier der größte Teil dieser Arbeiter eine Unlust gegen jede Tätigkeit, die ans Unglaubliche grenzte. Gab es doch viele Leute unter diesen Notstandsarbeitern, die im leichten sandigen Boden je Tag kaum einen einzigen Quadratmeter rigolten.

Zunächst wurden die Grenzpflanzungen an der Nordwestecke des Arboretums in einer Ausdehnung von rund 300 m Länge und 15—30 m Breite in umfassender Weise durchgearbeitet. Hier standen alte Nadelholzgruppen, bestehend aus *Picea excelsa*, *Pinus Strobus*, *Pinus austriaca*, in denen bessere Nadelhölzer wie *Pinus ponderosa*, *Pinus Pallassiana*, *Abies Pinsapo*, *Juniperus virginiana*, *Chamaecyparisarten*, *Cryptomerien* u. a. eingesprengt waren.

Zum größten Teil bildete diese Grenzpflanzung schon lichtetes Stangenholz, in welchem Unterpflanzung nicht mehr gedeihen wollte, so daß dadurch die ganze Pflanzung ihren Zweck als Windschutz verloren hatte.

In durchgreifender Weise wurden hier nun Ausholungen vorgenommen, so daß nur die besser ausgebildeten Bäume, sowie seltenere Nadelhölzer erhalten blieben. Der ganze Untergrund wurde hierauf in einer Tiefe von 80 cm rigolt und darauf eine neue Unterpflanzung ausgeführt. Hierzu kamen mehrere hundert Stück größerer Koniferen bis zu 3 m Höhe, wie *Abies Nordmanniana*, *Picea excelsa*, *Picea Finedonensis*, *Picea alba*, *Picea orientalis*, *Picea Omorica*, *Pseudotsuga Douglassi*, *Pseudo-*

*tsuga Douglasi glauca*, *Pinus Strobus* usw. zur Verwendung. Als Vorpflanzung in Gruppen und Einzelstellung wurden verschiedene *Cupressineen*, wie *Thuja gigantea*, *Thuja Standishi*, *Thuja occidentalis robusta*, *Thuja Ellwangeriana*, *Juniperus chinensis Pfitzeriana*, *Juniperus tripartita* u. a. angepflanzt.

Alle diese Pflanzen waren schon vor dem Kriege hier in größerer Anzahl herangezogen und in einer nahe beim Arboretum liegenden Baumschule aufgeschult worden und boten nun ein vorzügliches und billiges Pflanzenmaterial, dessen Heranschaffen keinerlei Transportschwierigkeiten bereitete.

Das kühle Wetter und der viele Regen, welcher der Pflanzzeit folgte, waren für das Anwachsen, namentlich der größeren Koniferen, äußerst günstig, so daß alles gut angewachsen ist und Verluste fast gar nicht vorgekommen sind.

In ähnlicher Weise wurden auch noch eine größere Anzahl der inneren Pflanzgruppen durchgearbeitet. Namentlich die Partien am Teich wurden eingehend ausgebessert, wobei neben Nadelhölzern auch viele Blütensträucher zur Verwendung kamen.

Hierbei wurden gleichzeitig auch eine Anzahl Wege, die unschöne Linienführung zeigten, verlegt und neue schmale Schlingelwege zur Aufschließung der inneren Partien geschaffen. Auch mehrere Sitzplätze wurden an geeigneten Stellen neu angelegt.

Diese Ausbesserungen der Pflanzungen sollen noch fortgesetzt werden, besonders sind, wenn die genügenden Mittel bewilligt werden, größere Anpflanzungen von Rhododendron, Azaleen, Kalmien und Blütenstauden geplant.

Die Wegebauten, zu denen Schlacke und Kies verwendet wurden, stellten sich verhältnismäßig billig, da Kies in der Anlage selbst, in der Nähe des Teiches ausgegraben werden konnte und so die Kosten für Ankauf und Anfuhr fortfielen. Gleichzeitig konnten durch diese Kiesgewinnung die Flächen in der Nähe des Teiches ausgemuldet und so eine bessere Form erhalten, wie bisher.

Eine etwa 5000 qm große Fläche unseres im landschaftlichen Stile angelegten Arboreums soll zu einer architektonisch gestalteten Gartenanlage umgewandelt werden, in welcher neuere und seltenere Laub- und Nadelhölzer der verschiedensten Art zur Anpflanzung kommen sollen.

Diese neue Anlage soll neben dem Gehölzstudium ein Beispiel dafür werden, wie ein architektonisch gegliederter Parkteil sich in eine alte landschaftliche Anlage einfügen läßt.

Grundplan, Bepflanzungspläne und Kostenanschlag für diese Umgestaltung sind schon seit längerer Zeit fertiggestellt und ist die Ausführung vom Kuratorium als durchaus wünschenswert befürwortet worden, die notwendigen Mittel sind aber einstweilen noch nicht bewilligt worden.

Im Stollpark wurden aus dem reichhaltigen Koniferensortiment eine größere Anzahl von Pflanzen herausgenommen und an andere Orte versetzt, damit die stehengebliebenen Nadelhölzer in ihrer Einzelausbildung



sich besser entwickeln können. Gleichzeitig diene diese Arbeit den Anstaltsbesuchern als Beispiel für das Verpflanzen größerer Koniferen mit einfachen Hilfsmitteln.

Das Alpium wurde einer umfassenden Neubepflanzung unterzogen. Der geplante Umbau der ganzen Anlage, die infolge von Bodensenkungen teilweise eine unschöne Form erhalten hat, mußte aus Mangel an Arbeitskräften auf eine spätere Zeit verschoben werden.

Den Blumenbeeten des Stollparks konnte ebenfalls aus Mangel an Arbeitskräften nicht die Sorgfalt zugewendet werden, wie dies in früheren Jahren der Fall war. Als Frühjahrsbepflanzung kamen neben *Myosotis*, *Bellis* und großblumigen Stiefmütterchen viel die an und für sich schön wirkenden *Cheiranthus pannonicus* (*Cheiranthus Allionii*) zur Verwendung. Im hiesigen Klima entwickeln sich die Blumen aber für Frühjahrsbepflanzung nicht frühzeitig genug, so daß die Blütendauer nicht voll ausgenutzt werden kann, wenn die nachfolgende Sommerbepflanzung der Blumenbeete erfolgen soll. Dazu kommt noch, daß für *Cheiranthus pannonicus* nur Herbstbepflanzung geeignet ist. In hiesiger Gegend ist aber infolge des rauhen Klimas und der häufig hier auftretenden tierischen Schädlinge, besonders der Mäuse, ein umfangreiches Nachpflanzen und Ausbessern der Blumenbeete im Frühjahr fast in jedem Jahre notwendig, hierzu ist aber *Cheiranthus pannonicus* vollständig ungeeignet.

Im vergangenen Winter war z. B. der Schaden, den die Mäuse an den Blumenbeeten, ganz besonders bei Stiefmütterchen, angerichtet haben, derartig umfangreich, daß alle Blumenbeete im Frühjahr vollständig neu umgegraben und bepflanzt werden mußten.

Als Sommerbepflanzung kamen neben Fuchsien, *Tagetes*, Pelargonien, *Ageratum* viel *Semperflorens-Begonien* und *Salvia splendens* zur Verwendung, die bei unsern rauhen klimatischen Verhältnissen immer die beste und am längsten andauernde Sommerbepflanzung abgeben. Namentlich *Salvia splendens* „Feuerball“ und „Zürich“ entwickeln stets eine außerordentlich reiche und farbenprächtige Blütenfülle. Man muß nur dafür sorgen, daß jede Blütenentwicklung von der Stecklingserziehung an bis zum vollständigen Anwachsen auf den Blumenbeeten ständig unterdrückt wird. Geschieht dies nicht, dann blühen die Pflanzen zwar zeitiger, die Entwicklung der Pflanzen bleibt aber zurück und die Blüte kommt nie zu der vollen Wirkung. Von den *Semperflorens-Begonien* gedeihen hier, wie auch in früheren Jahren, am besten die Sorten *Erfordia*, *gracilis*, *luminosa*, „Lachskönigin“. Von Pelargonien entwickelten die meisten und besten Blüten die Sorten „*Madame de la Roche*“, „*Meteor*“, „*Souvenir de Mirande*“. *Vesuv* zeigte sich gegen das Regenwetter etwas empfindlich, noch empfindlicher war die sonst dankbar blühende „*Souvenir de Carpo*“.

Vor dem neuerbauten Laubengang, der den Stollpark nach dem Hauptgebäude zu abschließt, wurde ein kleines Rosarium angelegt, in welchem hauptsächlich neuere Rosensorten in Halbstammform und niedrigen

Pflanzen zur Anpflanzung kamen, um diese Sorten auf ihre Verwendbarkeit für unser rauhes Klima beobachten zu können.

Im Waldpark, der hauptsächlich als Vogelschutzanlage gedacht ist, wurden besonders die Nadelholzgruppen durchgearbeitet, damit diejenigen Pflanzen, welche einen besonders guten Wuchs zeigten, mehr Platz bekommen, um sich freier entfalten zu können. Ein Teil der Wildrosenflächen und solche Stranchgruppen, die auf dem dort vorhandenen sehr schweren Letteboden nicht gut gedeihen wollten, wurden ausgerodet, um Wiesenflächen zur Heugewinnung zu erhalten.

Einen sehr großen Aufwand von Arbeitskraft und Zeit erforderte die Beseitigung der Schneedruckschäden. Ende Oktober 1919, als die meisten Bäume und Sträucher noch ihren vollen Laubschmuck hatten, kamen mehrere Tage hintereinander so große Schneemassen herunter, wie es hier um diese Jahreszeit seit Menschengedenken noch nicht vorgekommen ist. Starke Bäume brachen oft vollständig zusammen. Die Sträuchergruppen lagen ganz am Erdboden. Verstärkt wurde der Schaden noch dadurch, daß nach dem ersten Schneefall starker Frost einsetzte.

Durch diese Schneemassen ist unserem Arboretum ein unersetzlicher Schaden zugefügt worden. Viele seltenere Bäume und Sträucher, die dendrologische Sehenswürdigkeiten unserer Anlagen bildeten, wie seltene *Quercus*, *Koelreuteria paniculata*, *Myrica cerifera*, *Chionanthus virginica*, *Parrotia persica*, *Phellodendron amurense*, *Diospyros virginiana* u. a. m. sind vollständig vernichtet worden.

Das Verhalten der Bäume und Sträucher gegenüber den starken Schneelasten war ganz verschiedenartig. Naturgemäß waren die Nadelhölzer im allgemeinen am widerstandsfähigsten, besonders die *Abies*, *Picea* und *Pinus*-Arten, hier waren nur einige Wipfelbrüche zu verzeichnen und einige Exemplare waren entwurzelt, nur bei *Pinus*, besonders bei *Pinus Strobus* kamen auch stärkere Astbrüche vor. Besonders widerstandsfähig waren die *Taxus* und *Buxus*. Große Büsche lagen vollständig am Boden, sodaß es aussah, als ob sie total zerbrochen wären, sie richteten sich aber nach dem Wegtauen der Schneemassen ohne Hilfe und ohne besonderen Schaden zu zeigen, wieder auf. Auch die verschiedenen *Chamaecyparis*-arten haben verhältnismäßig wenig gelitten.

Wenig Widerstandskraft zeigten die *Thuja* und *Juniperus*, ganz besonders die säulenartigen Formen, wie *Thuja Versmanni*, *Thuja Hoveyi*, *Thuja Ellwangeriana*, *Juniperus communis suecica* und *hibernica*, *Juniperus Oxycedrus* u. a. m.

Keine dieser erwähnten *Thuja* und *Juniperus* richteten sich nach der Schneeschmelze von selber wieder auf, alle mußten an Pfähle angebunden oder durch Zusammenbinden in ihre alte Form zurückgebracht werden, nur *Juniperus chinensis* zeigte sich weniger empfindlich, ebenso *Juniperus virginiana*. Auch *Thuja gigantea* und *Thuja occidentalis robusta* zeigten keine Schäden.

Auch die Laubgehölze waren in ihrer Widerstandskraft sehr verschieden. Birken waren vielfach so stark umgebogen, daß der Wipfel an der Erde lag, sie hatten aber nur wenig Astbrüche und richteten sich nach der Schneeschmelze ganz von selbst wieder auf.

Sehr starke Astbrüche zeigten besonders *Populus*, *Robinia*, *Salix*, *Fraxinus*, *Tilia*, *Ulmus*, *Juglans*, *Carya* und *Pterocarya*. Die *Quercus* verhielten sich ganz verschiedenartig. Die deutschen Eichen zeigten verhältnismäßig wenig Schaden, stärker litten die Roteichen, ganz besonders stark aber die Schwarzeichen und die Weißeichen.

*Carpinus*, *Aesculus*, *Castanea* hatten fast gar nicht gelitten, von den Ahornen zeigte nur *Acer tataricum* stärkere Astbrüche.

Die Strauchgehölze lagen fast alle vollständig am Erdboden, richteten sich aber nach dem Wegtauen des Schnees zum größten Teile wieder von selbst auf. Stärkere Brüche zeigten dabei besonders die *Pirus*- und *Prunus*-Arten. Auch die stärkeren Sträucher von *Laburnum*, *Lonicera*, *Viburnum*, *Opulus*, *Syringa vulgaris* zeigten viele Astbrüche. Sehr großer Schaden war auch an den hochstämmigen Rosen durch vollständiges Abbrechen der Kronen zu verzeichnen. Auch auf die nicht zerbrochenen Rosen hat der frühzeitige Schneefall und der frühzeitige Frost insofern schädigend eingewirkt, als die nicht völlig ausgereiften Gehölze sehr schlecht durch den Winter gekommen sind.

#### Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Berichterstatter nahm mehrfach teil an den Versammlungen der Gruppe Schlesien der Deutschen Gesellschaft für Gartenkunst, verschiedener Gartenbauvereine und des Ausschusses für Kriegerehrungen. Im Auftrage dieses Ausschusses wurden auch öfters Friedhofsanlagen besichtigt, an Ort und Stelle Ratschläge für die Ausgestaltung erteilt und mehrere Entwürfe für Heldenfriedhöfe ausgearbeitet.

Der Berichterstatter nahm ferner teil an der Versammlung der Deutschen dendrologischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. und deren Studienreise durch das Taunusgebirge, bei welcher Gelegenheit auch auf der Hin- und Rückreise verschiedene städtische Parkanlagen, größere Privatgärten und mehrere Baumschulbetriebe eingehend besichtigt wurden. Öfters waren auch eingesandte Laub- und Nadelgehölze zu bestimmen, auch mußte der Berichterstatter zu diesem Zwecke mehrmals größere Parkanlagen in Schlesien aufsuchen.

Auch mit den verschiedenen Gruppen der Anstaltsbesucher wurden Studienfahrten unternommen. Besichtigt wurden hierbei die Parkanlagen in Moschen, Damrau, Falkenberg, Tillowitz, Oppeln, Nimptsch, Woislowitz, Fürstenstein, Bad Salzbrunn und Breslau. In letzterer Stadt waren wir mehrfach, um städtische Parkanlagen, Friedhöfe und Privatgärten zu besichtigen; ein Besuch galt auch der Ausstellung für oberschlesische Kunst in Breslau.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß wir bei allen diesen Ausflügen überall das größte Entgegenkommen gefunden haben. Die Leiter und Angestellten aller oben genannten Anlagen hatten bei unseren Besuchen das Programm stets aufs beste vorbereitet und sorgten auf das Zuverlässigste nicht nur für lehrreiche und praktische Ausnutzung der Zeit, sondern auch immer für gute Unterkunft und Verpflegung der Teilnehmer an diesen Studienfahrten. Gerade das letztere war wohl oft besonders schwierig und muß daher gerade diese liebenswürdige Fürsorge und Unterstützung besonders dankend anerkannt werden.

Ferner hielt der Berichterstatter mehrfach nichtfachliche allgemeine populäre Vorträge in verschiedenen Vereinen zu Proskau, Oppeln und anderen oberschlesischen Städten, sowie einen Vortrag im Oppelner Gartenbauverein über das Thema: „Gärtnerische Tätigkeit hinter der Front“. Sodann wurden neben allgemeinen Berichten über Vorgänge in der Anstalt eine Reihe von Aufsätzen über die Geschichte und das Wirken unserer Lehranstalt veröffentlicht, welche in Möllers deutscher Gärtnerzeitung, der Zeitschrift für Geschichte Oberschlesiens und mehreren schlesischen Tageszeitungen erschienen.

### **Arbeiten im Dienstbereich des Gartenarchitekten, staatlich diplomierten Gartenmeisters Wehrhahn.**

#### **Umgestaltungen im Musenhain.**

Im Laufe der Berichtsjahre wurde im Musenhain eine Anzahl Umgestaltungen vorgenommen. Das früher dem Wächter als Wohnung dienende Häuschen wird seit einer Anzahl von Jahren als Materialschuppen benutzt, weil es als Wohnhaus nicht mehr in Frage kam. Der zwischen diesem und dem früheren Stalle liegende Hof forderte geradezu zu einer architektonischen Ausgestaltung heraus. Jetzt umgibt den Raum hinter dem Hause eine Hainbuchenhecke, die den hier entstandenen Garten gegen die dichten Gehölzpflanzungen, in welche er hineingeschoben wurde, abschließt. Auf den Beeten ist eine Sammlung winterharter Farne untergebracht, die zum Teil angekauft wurde, zum Teil aber auch von Herrn Hofgärtner Malmquist, Hannover-Herrenhausen, der selbst ein guter Kenner unserer Freilandfarne ist und eine gute Sammlung besitzt, geschenkt wurde. Herrn Malmquist sei auch an dieser Stelle unser Dank ausgesprochen. Es sind hauptsächlich Formen von *Aspidium*, *Athyrium*, *Osmunda*, *Cystopteris*, *Polypodium*, *Scolopendrium* u. a. und zwar überwiegen die zum größten Teil schon seit langem in England kultivierten Gartenformen, die sich leider noch nicht genügend in die deutschen Gärten einbürgern konnten trotz der Bestrebungen Arends-Ronsdorf und der Firma Goos und Koenemann-Nieder-Walluf. Leider konnte eine auch nur annähernde Vollständigkeit wegen der Schwierigkeit der Verhältnisse nicht erreicht werden. Immerhin sind etwa 80 Formen und Arten zusammengekommen. Die Sammlung strebt an, den Schülern die Schönheit dieser Züchtungen gegenüber den Waldfarnen vor die Augen zu führen und sie zu veranlassen,

diese bei Neupflanzungen zu bevorzugen und damit zugleich unsere Waldflora, die von gewissenlosen Händlern besonders in Thüringen ausgeraubt wird, zu schützen. Deshalb ist die heimische Urform, auch wenn sie in der Umgebung Proskaus häufig vorkommt, neben die Gartenformen gesetzt, um einen Vergleich zu ermöglichen. Ferner sind unter den Freilandfarnen eine Menge, die für die Binderei im Winter von Interesse sind, weil sie bis zum Frühling ihr Laub behalten und zur Entlastung der Gewächshäuser mehr als bisher als Bindegrün angepflanzt und verwendet werden sollten. Eine eingehendere Arbeit darüber behalte ich mir vor,

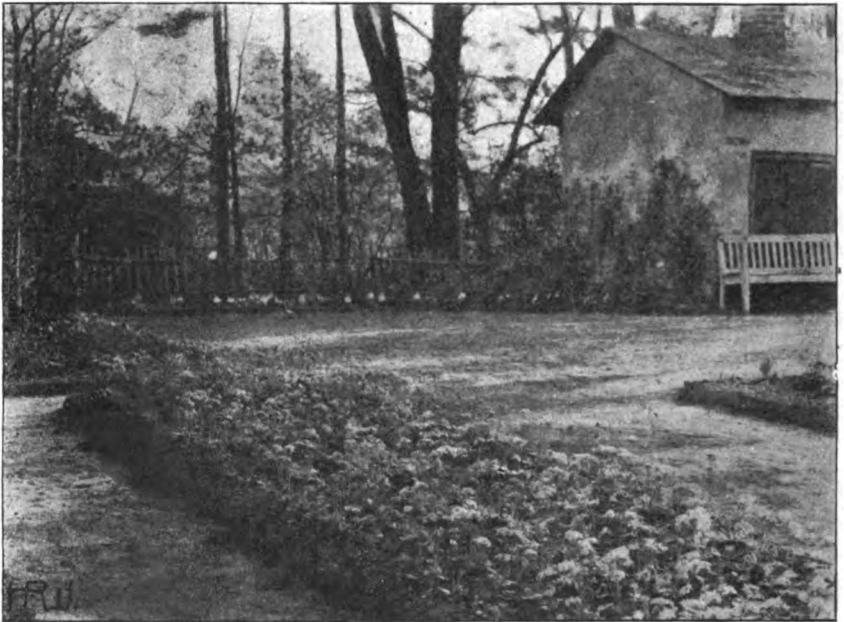


Abb. 19.

Blick in den Farngarten am Wächterhaus April 1919.

Im Vordergrunde *Primula cortusoides*.

bitte aber alle diejenigen, die an diesen Zielen Interesse haben, uns durch Mitteilung von Pflanzen unterstützen zu wollen. Außerdem gibt der Farngarten ein Beispiel für die architektonische Ausgestaltung einer Lehrsammlung, während bisher meist ähnliche botanische Sammlungen in landschaftlichem Rhythmus angelegt wurden. Damit der Garten auch im Frühling einen angenehmen Eindruck macht, wurde der Raum zwischen den Farnen hauptsächlich mit Primeln der Verisklasse in Nummerstücken besetzt.

Die Wände der Baulichkeiten sind mit einer Sammlung von Ampelopsisarten bepflanzt, die sich bis jetzt bis auf *Parthenocissus Henryana* C. K. Schn., die leider in mehreren Exemplaren unserm östlichen Winter zum Opfer fiel, gut gehalten haben. Weniger gut klimmende Arten wurden mit Efeu zusammengepflanzt, unter dessen Schutz sie sich besser an der Wand halten.

An die Süd- und Ostwand des Wächterhauses wurde ein Staudenbeet gelegt, auf dem die Bauernblumen (*Phlox*, *Iris*, *Rudbeckia* usw.) vorherrschen. Eine weitere Staudenpflanzung in freiem Rhythmus, bestehend aus *Iris*, *Solidago* und *Lilium candidum* verbindet mit der landschaftlichen Pflanzung.

Auf der Wiese hinter dem Hause des dritten wissenschaftlichen Lehrers zwischen Buschstück I und Landstraße waren im Laufe der Berichtsjahre einige kräftige Linden und echte Kastanien wahrscheinlich infolge veränderter Grundwasserverhältnisse eingegangen, so daß auch hier mit Neupflanzungen gerechnet werden mußte. In Übereinstimmung mit dem Direktor der Anstalt entschloß sich Berichterstatter zur Anlage eines neuen Staudengartens. Das geneigte Gebäude forderte geradezu zu einer Terrassenanlage heraus, jedoch schlossen sowohl der bestehende Baumbestand, der erhalten werden mußte, und die unregelmäßige Form des Rasenstückes eine symmetrische Gliederung aus, ermöglichte aber die Bildung mehrerer Sondergärten, die durch auf den Böschungen angepflanzte Rosenhecken einander trennen sollen. Lichtbilder können noch nicht gebracht werden, weil zurzeit erst die Erdarbeiten fertiggestellt sind. Die Arbeiten wurden durch den hohen Grundwasserstand (zum Teil 30 cm unter der Oberfläche) und andere dringendere Arbeiten verzögert. Doch konnte der Irisgarten und die Pflanzungen unter den Bäumen bereits fertiggestellt werden. Im Irisgarten wurden etwa 180 Schwertlilienarten und -züchtungen untergebracht. Zum Teil waren diese bereits vorhanden, mußten aber im Laufe der beiden Jahre auf die Richtigkeit nachgeprüft werden, zum Teil wurden sie angekauft. Auch Herrn Garteninspektor Bonstedt-Göttingen, einem alten Proskauer, sind wir für die Stiftung eines größeren Sortiments zu tiefem Dank verpflichtet. Die Staudenpflanzung unter bzw. zwischen den Bäumen außerhalb des eigentlichen Staudengartens besteht aus einer großen Anzahl von Veilchen, *Primula acaulis*-Formen, *Helleborus hybridus*, *Lupinus polyphyllus*, *Iberis sempervirens*, Maiglöckchen, *Leucojum vernum*, Immergrün, Efeu, Aquilegien, *Solidago*, *Primula denticulata*, *Boltonia latisquama*, *Aster alpinus* und anderen Stauden, die je nach ihrer Lichtbedürftigkeit und anderen Ansprüchen angeordnet sind.

#### Weitere Staudenpflanzungen.

Durch das Vorhandensein des Anzuchtgartens war es möglich, auch in anderen Teilen des Musenhaines größere Staudenpflanzungen vorzunehmen. Im Laufe der Berichtsjahre sind etwa 15 000 Stauden in die Anlagen ausgepflanzt.

Eine der umfangreicheren Arbeiten war die Pflanzung einer Staudengruppe südlich des Tennisplatzes. Von dem Grundsatz ausgehend, daß die Auswahl der Pflanzen nach den örtlichen klimatischen und Bodenverhältnissen erfolgen muß, wenn die Pflanzung nicht ungebührlich viel Arbeit in bezug auf Pflege und Wässerung machen soll, wurde der nach Süden geneigte Abhang, der zum Teil kiesige Bodenstruktur aufwies,

gewählt, um hier Stauden anzusiedeln, die mehr oder weniger Steppenklima verlangen oder doch in ihm fortkommen. Zudem war hier Gelegenheit geboten, rasenbildende Pflanzen zu verwenden, ihre Wirkung zu erproben und ihre Wertung nach verschiedener Richtung hin festzustellen. Von der Erfahrung ausgehend, daß Stauden leicht verkümmern und von der Grasnarbe erstickt werden, im Kampfe ums Dasein also unter dem Wettbewerb mit dem Rasen erliegen, wenn man sie locker in die Wiesenfläche pflanzt, daß ferner die mancherorts beliebten grasfreien Scheiben um die Stauden eine unverwischbare Mißstimmung in das Bild bringen, waren wir bemüht, rasenersetzende Stauden ausfindig zu machen, die eine bessere Bildwirkung erzielten und die oben geschilderten Mißstände nicht aufwiesen. Außerdem sollte durch Zusammenpflanzen geeigneter Stauden mit verschiedener Blütezeit, die sich gegenseitig nicht überwuchern, die Wirkung abgeblühter und doch auf Massenwirkung eingestellter Flächen abgeschwächt und aufgehoben werden. An höheren Stauden wurden zusammengepflanzt bzw. in größeren Flächen vereinigt: *Iris* aus der *Pogoniris*-Gruppe, die in ihrer Vielfarbigkeit einen überraschenden Eindruck machten, zusammen mit *Linaria purpurea* und *Galtonia candicans*, ferner *Verbascum olympicum*, verschiedene Eryngien, *Helianthus salicifolius*, an tieferen Stellen *Heracleum Mantegazzianum*. An mittelhohen Stauden wurden *Montbretien*, *Oenothera glabra* und *fruticosa* und *Linaria dalmatica*, *Pancici* und *triornithophora* verwendet. Den Boden bedecken u. a. zwischen den höheren Stauden und auf freien Flächen: *Pyrethrum Tschichatschewii*, das sich hier aber nicht bewährte, leicht Lücken bekommt und vertrocknet, wenn es lange Zeit keinen Regen erhalten hat. Besser war *Hieracium aurantiacum* und Stauden mit filzigen Blättern, denen allerdings die frischgrüne Farbe mangelt, die aber eine besondere Note in das Bild bringen. Von diesen bewährten sich Federnelken, *Chrysanthemum leucopilodes*, *Veronica incana*, *Stachys lanata*, *Antennaria tomentosa* und *Acaena Buchanaani*. Besonders die beiden letzten erwiesen sich als besonders geeignet, da sie auch ein gelegentliches Beschreiten gestatten. Die *Acaena* besonders litt darunter nicht, weil sie ihre Zweige unter der Erdoberfläche hinwegschiebt, und nur die Blätter auf der Erde erscheinen. Auch *Dianthus deltoides* bildet dunkelgrüne Rasen, die gegen Trockenheit unempfindlich sind, doch konnte ein abschließendes Urteil bisher nicht festgestellt werden. Völlig versagte überraschender Weise *Cerastium Biebersteinii*. Größere Rasen wurden mit verschiedenen Oxalisarten mit gutem Erfolg hergestellt. Sie konnten zwar nicht begangen werden, erfreuten aber durch ihre Blüten. Von Annuellen wurde *Oxalis tropaeoloides* mit Erfolg angewandt. Weitere Versuche nach der gleichen Richtung werden in den folgenden Jahren weitergeführt werden. Vor allen Dingen werden weitere Oxalisarten und Linarien auf ihren Wert untersucht werden.

Weitere umfangreiche Staudenpflanzungen wurden zwischen dem Wasserturm und dem Kriegergedächtnisplatze vorgenommen, nachdem vorher eine größere Durchforstung und Durchgestaltung mit Sträuchern

stattgefunden hatte. Da trotzdem diese Strecke des sogenannten langen Weges noch ziemlich schattig blieb, konnten nur Stauden verwendet werden, die auf starke Sonnenbestrahlung nicht angewiesen waren. Als Einfassungspflanze erwiesen sich gut trotz verhältnismäßig schattiger Lage *Cerastium tomentosum* und *C. Biebersteinii*, nur litten sie im Winter zum Teil unter starken Schneewehen und dem fallenden Laub. Doch konnte letzterem Einfluß durch starkes Scheren im Herbst begegnet werden. (Abb. 20.)



Abb. 20.

Der „lange Weg“.

Einfassung: *Cerastium Biebersteinii*. Dahinter *Heracleum Mantegazzianum*,  
*Lupinus polyphyllus* u. a.

Die in der Nähe des Bachlaufes vorgenommene Pflanzung von *Primula denticulata*, *Lupinus polyphyllus* und *Oenotheren* bewährte sich im Lauf der Jahre sehr gut. Besonders *Primula denticulata* zeigte sich als gute Schattenpflanze, sobald der Boden nur feucht genug ist. Die Blätter bilden während des Sommers einen dichten grünen, wenn auch hohen Rasen, während die Blüten Ende März, Anfang April, mit ihren blauen



Köpfen in Massen eine gute Wirkung abgeben. Leider können die Pflanzen wegen ihrer üppigen Blätter nicht sehr dicht gesetzt werden, so daß diese Primelwiese wenigstens bei Beginn der Blüte leicht einen lückenhaften Eindruck macht. Später verliert sich dieser allerdings. Leider konnte durch die Ungunst der Verhältnisse kein Versuch mit Zwischen- und Unterpflanzungen besonders von Zwiebelpflanzen, wie Krokus, gemacht werden, die mit der *Pr. denticulata* zusammen blühen und sich sicher ergänzen würden. Eine Unterpflanzung mit *Bellis perennis fl. pl.* schlug fehl, da letztere zu spät blühen. Sie besserten den Eindruck aber insofern, als wenigstens der kahle Boden mit einem kurzen grünen Rasen bedeckt war, der um so angebrachter war, als das Laub der Primel sich erst nach den Blüten entwickelt. Bei dieser Gelegenheit sei darauf hingewiesen, daß die Kopfprimel in verschiedenen Tönungen von weiß über blau zu einer fast roten Form (Rubin) von den Züchtern in den Handel gebracht wird. In der Landschaft machen sich die Formen am besten durcheinander gepflanzt, besonders die weiße Form wirkt, wenn sie in Mengen ohne die dunklen Formen auftritt, leicht wie eine Zwiebelblüte, unter anderen aber hebt sie nicht unwesentlich die blauen und violetten Tönungen. Bei dem Auspflanzen stellte es sich übrigens heraus, daß sich *Primula denticulata* leicht durch Wurzelstecklinge vermehren läßt. Auf dem Anzuchtbeete, in welchem von den fleischigen Wurzeln viele zurückgelassen waren, sproßten im Lauf des Sommers eine Menge kleine aber kräftige Pflanzen hervor, die sich aus Adventivknospen der Wurzelstücke entwickelt hatten. Aus Sämlingen, die außerdem aufgegangen waren, entstanden diese, wie ausdrücklich festgestellt wurde, nicht. Ein Versuch, absichtlich durch Wurzelstecklinge Pflanzen heranzuziehen, bestätigte außerdem die Beobachtung. Wieweit sich andere Primelarten mit fleischigen Wurzeln auf diese Weise vermehren lassen, entzieht sich leider unserer Beobachtung.

Auch an anderen Stellen im Musenhain wurden einige hundert der gleichen Primel, um Massenwirkungen hervorzurufen, ausgepflanzt.

#### **Erfahrungen mit Schattenstauden.**

In den Berichtsjahren wurden an verschiedenen Stellen größere und kleinere Strecken versuchsweise mit Stauden besetzt, von denen angenommen wurde, daß sie wenigstens zeitweise einen guten Schattenrasen bilden würden.

Die Versuche sind noch nicht bei allen abgeschlossen, doch läßt sich schon über einige ein abschließendes Urteil abgeben, während über andere später berichtet werden soll.

Daß *Sedum spurius* und *Asarum europaeum* einen guten Schattenrasen bilden, ist schon länger bekannt, und auch hier beweisen sie ihre Eignung für diesen Zweck. Ersteres nimmt auch mit trockenem, kiesigem Boden fürlieb, während *Asarum* mehr Humus und Feuchtigkeit auf nicht zu kalk-

armem Boden verlangt. Versuche mit anderen *Sedum*- und *Asarum*-Arten sind begonnen.

Geradezu überraschende Ergebnisse zeitigte ein Versuch mit *Oxalis floribunda*. Dieser aus Brasilien (!) stammende Sauerklee wurde bisher nur in Gewächshäusern kultiviert, während man eine Kultur im freien Lande offenbar bisher noch nicht versucht hatte. Wenigstens gibt die Fachliteratur darüber keine Auskunft. Ascherson und Graebner geben zwar an, daß sie öfter verwildert und in Südfrankreich eingebürgert ist, und daß sie im nördlichen Gebiete nur im Sommer als Einfassungspflanze



Abb. 21.

Blühende *Oxalis floribunda* als Schattenrasen.

verwendet wird. Sie erwies sich in den letzten Wintern als hart, 1918/19 war sie mit Laub gedeckt, 1919/20 ohne jede Deckung. Bei vielen Pflanzen konnte beobachtet werden, daß selbst im letzten Winter, der zeitweise sehr streng und ohne Schneedecke war, die jungen Blätter nicht erfroren. Außerdem geht im Frühling eine Menge Samen auf, so daß das Beet zwischen den alten Pflanzen wie besät aussieht. Sie ist in einer roten und einer weißen Form im Handel, doch verdient erstere den Vorzug. Sämlinge bilden häufig Zwischenformen. Sie hat sich hier als eine ausgezeichnete Bodenbedeckung erwiesen, die gut Trockenheit und nicht zu tiefen Schatten verträgt. Die Blütezeit dauert von Ende Mai bis Ende September. Sie sollte um so mehr häufiger verwendet werden, als die Vermehrung durch Teilung der nicht zwiebeligen sondern knollenartigen Wurzelstöcke und die Anzucht aus Samen sehr leicht ist.

Eine andere verkannte Schattenstaude ist die zu den Herbstastern

gehörende *Biotia corymbosa*. Sie ist zwar schon seit langer Zeit in unsere Gärten eingeführt, aber trotzdem sehr unbekannt auch in ihrem Werte. Der Grund mag darin zu suchen sein, daß wir heute eine Menge Herbstastern besitzen, die sie an Schönheit weit übertreffen. Trotzdem hat sie wesentliche Vorzüge, von denen der Umstand, daß sie sehr tiefen Schatten verträgt, nicht der geringste ist, während die anderen A stern nach unseren Erfahrungen nur in der Sonne zur Blüte gelangen. Ferner ist sie unverwüsthch und kommt hierin fast dem *Aegopodium* gleich. Im Frühling bildet sie einen dichten Rasen von ihren herzförmigen dem Boden anliegenden fast metallisch schimmernden Blättern. Erst im Herbst treibt sie einen etwa 70 cm hohen Stengel, auf welchem die reinweißen Blüten in lockeren Scheindolden stehen. Die Pflanze ist um so wertvoller, wenigstens für größere Anlagen als Unterpflanzung unter älteren Gehölzpartien, als sie hier zu einer Zeit in Blüte steht, wo man wenigstens an diesen Stellen keine blühenden Stauden hat. Ähnlich wertvoll ist ihre Verwandte *Biotia macrophylla*, die in jeder Beziehung größere Ausmaße hat, doch streben die Pflanzen schon im Frühjahr in die Höhe, bilden also keinen Rasen. Ihre Blütenfarbe ist hellviolett. Auch sie entzückt durch ihren leichten Aufbau während der Blütezeit. Beide Arten sind im Musenhain völlig verwildert und beweisen dadurch schon ihre Unempfindlichkeit.

#### Im Anzuchtsgarten.

Der sogenannte Anzuchtsgarten diente in den beiden Berichtsjahren nicht nur der Anzucht von später im Parke zu verwendenden Stauden und von Schnittblumen, die im Unterricht über Bindekunst Verwendung finden sollten, sondern wurde auch im erhöhten Maße der Staudenkenntnis dienstbar gemacht. Es ist unser Bestreben neben in den Gärtnereien für gewöhnlich angepflanzten Formen und Arten auch solche anzuziehen, die weniger bekannt und daher auch seltener oder garnicht gezogen werden.

Es wurde daher versucht, von einigen Gattungen möglichst alle zu erhaltenden Arten zu beschaffen und die für die Gartenkultur brauchbaren festzustellen. So kamen ansehnliche Sortimente der Gattungen *Primula*, *Ilcianthus*, *Frühlingsphlox*, *Solidago*, *Verbarcum*, *Iris*, *Polygonum* und *Papaver orientalis* zusammen. Wer die Wichtigkeit einer genaueren Kenntnis unserer Stauden, besonders in bezug auf Blütenfarbe und Blütenfolge, Höhe und Ausbreitungsbedürfnis für die angehenden Gartengestalter kennt, wird die Notwendigkeit derartiger umfassender Sammlungen für eine Lehranstalt, die fern aller größeren Staudengärtnereien liegt, erkennen. Auch hier mußte man mit der Ungunst der Verhältnisse rechnen. Vor allen Dingen machte sich die Unterbrechung des Austausches mit England und Rußland (besonders der Firma Kesselring in Petersburg) unangenehm bemerkbar. Wenn es doch gelang, eine nicht unbeträchtliche Anzahl auch neuerer Stauden zusammenbringen, so verdanken wir es dem Entgegenkommen einiger botanischer Gärten, besonders Herrn Garteninspektor Bonstedt in Göttingen und Herrn Garteninspektor Hölischer in Breslau.

Es würde zu weit führen, alle wertvollen Arten einzeln aufzuführen. Doch soll wenigstens über einige Sachen berichtet werden.

Besonders umfangreich ist unsere Sammlung von Angehörigen der Gattung *Primula*. Wenn es auch bisher noch nicht gelang, alle in Kultur befindlichen Arten zu erstehen, so besitzen wir doch zurzeit etwa 40 Arten und primäre Bastarde.

Spontan entstanden Hybriden zwischen den reinen Arten *acaulis* und *elatior*, die mit denen an anderen Stellen entstandenen sich identisch erwiesen, aber wohl selten in Kultur angetroffen sind.

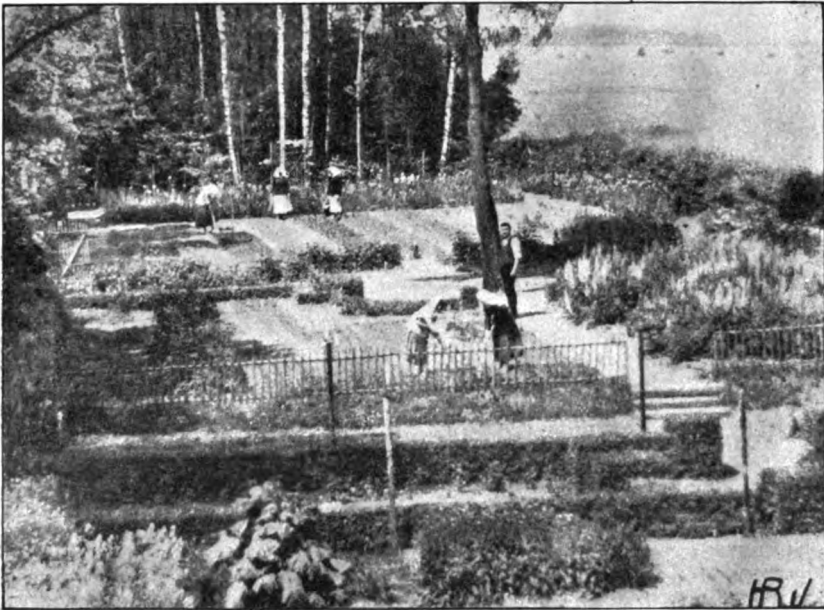


Abb. 22.

Blick in den westlichen Teil des Anzuchtgartens vom Wasserturme aus.  
Mai 1919.

Die Gruppierung der bisher bekannten Hybriden ist folgende:

1. Blüten rot, Schaft kürzer als bei *elatior*, häufiger mit Einzelblüten. Hybriden zwischen *acaulis* und Gartenformen der *elatior*. 1. *Primula purpurascens* Beck.  
— Blüten gelb. Hybriden zwischen reinen Arten. 2.
2. Einzelblüten und Dolden vorhanden, Schaft verkürzt, Blütenstiele länger als der Kelch, Durchmesser der Blüte bis 30 cm. 2. *Primula anisiaca* Stapf.  
— Einzelblüten meist fehlend. 3.
3. Blütenstiele so lang wie der Kelch, Durchmesser der Blüte 25 cm. 3. *Primula Falkneriana* Porta.  
— Blütenstiele länger als der Kelch. 4.

4. Schaft länger als die Blätter, Durchmesser des Blattes 30 cm.

4. *Primula caulescens* Pax.

— Schaft kürzer als die Blätter, Durchmesser des Blattes 25 cm.

5. *Primula digenea* Kerner.

Alle diese sind bei uns entstanden und in Kultur. Dabei stellte es sich heraus, daß *Primula anisiaca* die für die Kultur wertvollste ist, da sie, wie auch die Abbildung zeigt, sich durch besonders reiche Blühwilligkeit, große Blüten und den lockeren Aufbau der Doldenblüten über

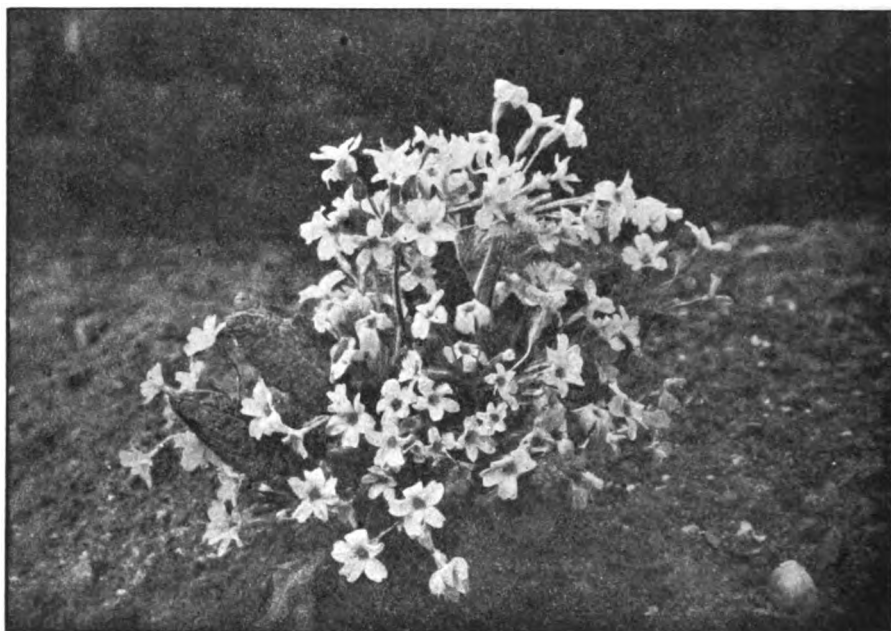


Abb. 23.

. *Primula anisiaca* Stapf.

dem mit Einzelblüten reich durchsetzten Laube aufbaut. Sie vereinigt also alle Vorzüge von ihren Eltern und übertrifft diese in der Größe der Blüten. Besonders wertvoll wird sie für den Züchter sein.

Weiterhin glückten Kreuzungen zwischen *Pr. Juliae* einerseits und *acaulis* und *clatior* andererseits. Auch über diese kann ein abschließendes Urteil nicht eher gegeben werden, ehe nicht weitere Beobachtungen gemacht sind. Es lag ja nahe, zu versuchen, ob man den rasenartigen Wuchs der *Juliae* nicht mit der Vielfarbigkeit unserer *veris*-Formen vereinigen könnte.

Die Hybriden halten die Mitte zwischen zwischen den Eltern in bezug auf Höhe, Wuchs und Blattform, zum Teil auch in bezug auf Farbe der Blüten. Die Ausläufer sind nicht so deutlich ausgebildet wie bei *Juliae*, die Blüten sind bis 30 mm im Durchmesser bei den *clatior*-Hybriden, bis 35 mm bei dem *acaulis*-Bastard. (Nachträglich wurde uns

bekannt, daß Arends-Ronsdorf, zweifellos der gewiegteste Staudenzüchter der Jetztzeit, gleiche Kreuzungen ausgeführt hat und sie unter dem Namen *Primula Helenae* in den Handel bringen will.)

Hier folge eine kurze Beschreibung, die einer rein botanischen nicht vorgreifen soll:

*Primula Juliae* × *acaulis*.

Blüten einzeln über dem Laube, 35 mm Durchmesser, Farbe nach Oberthür und Dauthenay, *Repertoire des Couleurs* Taf. 178,2 (O. D.) *syringarot*. Höhe der Pflanze etwa 6 cm.

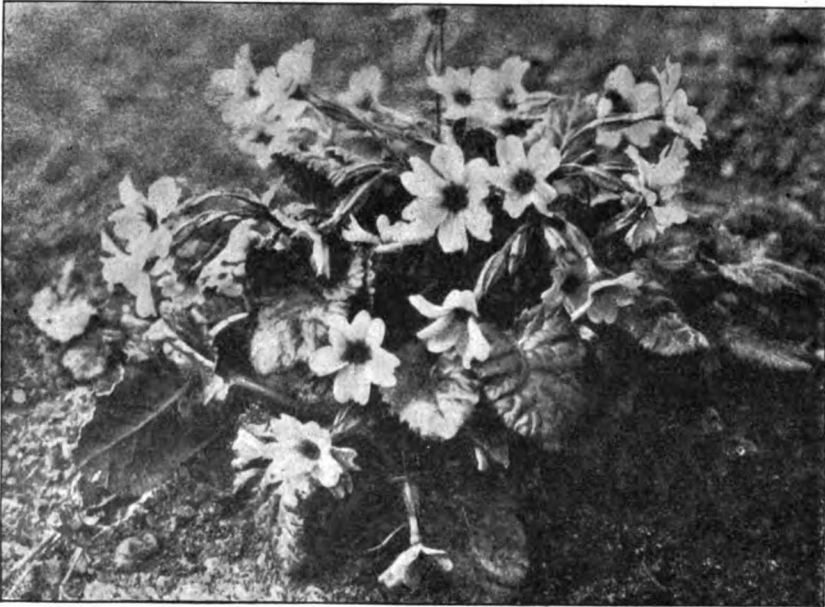


Abb. 24.

*Primula Juliae* × *elatior*.

*Primula Juliae* × *elatior*.

Blüten in Dolden auf kürzerem oder längerem Schaft.

1. Geschwefelt weiß (D. O. 14,4) I Schaft sehr kurz, Blüten im Laube.
2. Geschwefelt weiß (D. O. 14,4) II Schaft länger, Blüten über dem Laube.
3. Begalrosa (D. O. 131,1) mit gelbem Auge. Schaft kürzer als die Blätter, Blüte über dem Laube, Ränder der Blütenblätter nach oben gebogen.
4. Weiß mit gelbem Auge. Schaft viel länger als die Blätter, mit nur 1—3 Blüten in der Dolde. Sie steht der *elatior* näher.

Über die Fruchtbarkeit konnten noch keine Erfahrungen gemacht werden. Bei der weißen *Juliae* × *elatior* ist der Griffel aber in den meisten Blüten verkümmert. In bezug auf *Heterostylie* weichen die Hybriden nicht von den anderen Primeln ab.

Die Farbe der *Juliae* ist petunia- (D. O. 190,1) bis veilchenviolett (D. O. 192,1).

Obwohl *Primula Juliae* erst 1901 im Kaukasus aufgefunden wurde und sich erst seit 1905 in Kultur befindet, scheinen sich doch schon einige Rassen gebildet zu haben, deren Kenntnis auch für den Gartengestalter von Wert zu sein scheint. Hier wurde eine höhere Rasse mit

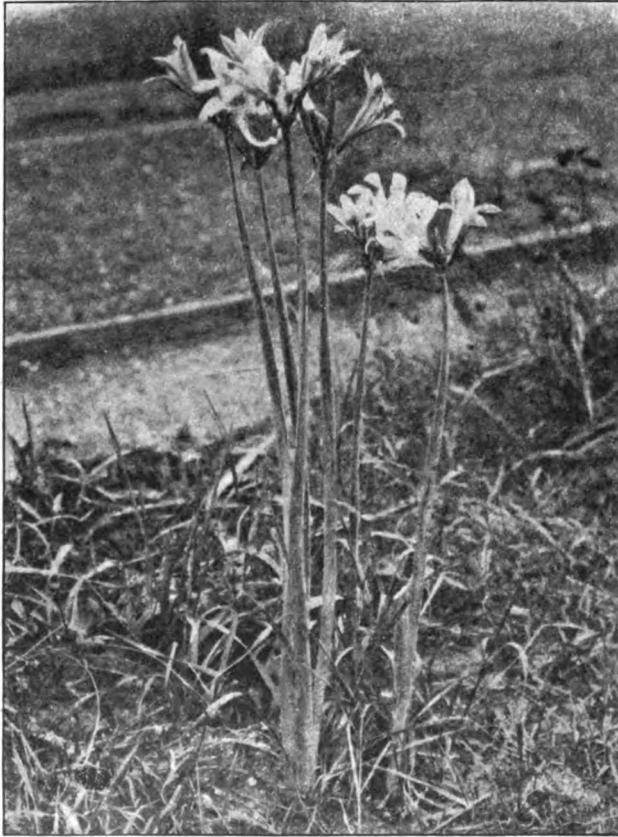


Abb. 25.

*Amaryllis Belladonna* L. f. *coerulescens* mihi.

10 cm hohem Laube und früher Blütezeit (hier Mitte März bis Mitte April) und eine niedere Rasse mit 2 cm hohem Polster, deren Blüte erst Mitte April beginnt, beobachtet. (Letztere entspricht dem Urtyp der *Primula Juliae*, während erstere sich von ihm außerdem durch mehrblütige Blütendolden auszeichnet und unter dem Namen *Primula Juliae praecox* in den Handel gebracht werden soll. Sie ist nach jeder Richtung hin eine Verbesserung der typischen *Juliae*. Nachträgliche Bemerkung während des Druckes.)

Weitere Beobachtungen im Anzuchtgarten beziehen sich auf die Winterhärte einiger Stauden, wobei zu berücksichtigen ist, daß das hiesige

Klima im Verhältnis zur Höhenlage besonders rauh, für diese Beobachtung also besonders günstig ist.

Als winterhart erwiesen sich ohne Schutz *Polygonum vacciniifolium*, das sonst als sehr empfindlich gilt, ferner *Eryngium agavifolium*, während das nahe verwandte *E. pandanifolium* erfror. Winterhart war ferner *Elodea densa*, die im Herbst 1919 im Teich ausgesetzt wurde und den Winter gut überstanden hat. Außerdem hält hier schon seit mehreren Jahren eine Form von *Amaryllis Belladonna* aus mit deutlich blau angehauchten Blüten, während Kontrollexemplare der sonst in Kultur befindlichen Art im letzten Winter eingingen. Da sie in der Literatur anscheinend noch nicht berücksichtigt ist, nenne ich sie *A. Belladonna* L. f. *coerulescens*. Sie verspricht eine gute Bereicherung unserer herbstlichen Gartenflora zu werden. Wie mir Herr Garteninspektor Langer sagte, ist sie vor Jahren einmal aus Südfrankreich eingesandt.

### Einjährigen-Versuchsrabatte.

Wie schon im letzten Jahresbericht kurz erwähnt, wurde an der östlichen Grenze der Baumschule I durch Entfernung einer Thujahecke ein Streifen frei, der vergleichsweise Sortimenten von Annuellen aufnehmen sollte. Es sollten an diesen die Farbwirkungen der Blüten und die Eignung für den Schnitt studiert werden. Im Jahre 1918 nahm sie Sortimenten von *Eschscholzien*, *Amarantus*, *Helianthus*, *Linarien* und *Lupinen* auf, im folgenden Jahre *Papaver*. Gerade durch die Nebeneinanderstellung der einzelnen Kulturformen gewannen die Hörer nicht nur einen Überblick über die Mannigfaltigkeit der Züchtungen, sondern wurden auch zu ihrer Anwendung mehr angeregt, als wenn sie nur ein Beet mit einer Form gesehen hätten. Der Zaun wurde mit den verschiedensten Zierkürbissen bepflanzt, die im Winter als Vorlagen beim Malen dienten und später auch in dem Unterricht in Bindekunst zu Dekorationen und zur Anfertigung von Vasen Verwendung fanden.

### Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Im Juni 1918 machte Berichterstatter auf eigene Kosten eine Studienreise durch Norddeutschland, wo er die gärtnerischen Anlagen Berlins, Hannovers, Göttingens und Hildesheims besichtigte.

Im Juni 1919 arbeitete er drei Tage in der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Berlin-Schöneberg, im September des gleichen Jahres nahm er an der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gartenkunst in Weimar teil, wo Ausbildungsfragen im Mittelpunkt der Verhandlungen standen.

Durch Verleihung eines Reisestipendiums seitens des Herrn Ministers konnte er an der 7. Jahreskonferenz für Naturdenkmalpflege in Berlin-Schöneberg teilnehmen.

Neben anderen größeren und kleineren Studienfahrten mit den Schülern mußte er als Vertrauensmann der Schlesischen Provinzial-



beratungsstelle für Kriegerehrungen in Breslau verschiedentlich Reisen unternehmen und Gutachten und Vorschläge für die Ausgestaltung und Anlagen von Kriegerfriedhöfen abgeben.

Berichterstatter wurde in den Arbeitsausschuß des Landschaftskomitees für Naturdenkmalpflege der Provinz Oberschlesien gewählt.

In den Berichtsjahren hielt Berichterstatter in Liegnitz, Breslau und Oppeln 6 Vorträge, ferner an der Lehranstalt außerplanmäßige Folgen von Vorträgen über einzelne Gebiete aus der Kunstgeschichte und über Siedlungswesen.

#### Veröffentlichungen.

1. „Pflanzenkenntnis und Gartengestaltung“, Gartenwelt 1918.
2. „Moorentwässerung und Siedlungsfrage“, Hann. Tageblatt 12. II. 1919.
3. „Verwendung von Zierkürbissen“, Gutsfrau 1918.
4. „Oxalis floribunda“, Bl. f. d. D. Hausfrau 1919.
5. „Dankbare Zimmerpflanzen“, Gutsfrau 1919.
6. „Primula malacoides“, Lehrmeister im Garten und Kleintierhof 1919.
7. „Erziehung des Siedlers zum Gartenbau“, Der Siedler 1919.
8. „Der Zaun“, Der Siedler 1919.
9. „Sorgen und Bedenken“, Der Siedler 1919.
10. „Bauernblumen im Hausgarten“, Gutsfrau 1920.
11. „Naturschutz im Siedlungswesen“, Der Siedler 1920.
12. „Über Art und Aufstellung von Sonnenuhren“, Gartenkunst 1920.

Außerdem arbeitete ich an den Fragekasten der Fachzeitschriften mit. Einige größere Arbeiten konnten wegen Papiermangels nicht erscheinen.

## C. Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilungen.

### Jahresbericht der chemischen Versuchsstation.

Von Vorsteher Professor Dr. R. Otto.

#### A. Die wissenschaftliche Tätigkeit.

##### I. Versuche mit „Otto Witt's Elektrolyt“.

Im Anschluß an die Versuche von G. A. Langer (s. Jahrb. 1916/17 S. 45) mit „Otto Witt's Elektrolyt“, welchen die Firma Wilhelm Gaefke, Berlin SO. 36, Kottbuser Ufer 7 herstellt und in den Handel bringt, möchte auch ich im Nachstehenden die Ergebnisse meiner Versuche kurz mitteilen:

G. A. Langer kommt bei seinen Versuchen mit Buschbohnen, Tomaten, Pelargonien, Primeln und Ageratum in Töpfen zu dem nach meiner Ansicht sehr richtigen Schluß: „Praktisch scheint mir nicht der geringste Vorteil festgestellt zu sein“.

Meine im Sommer 1918 durchgeführten, vergleichenden Versuche, welche eine Fortsetzung und Erweiterung der Langerschen Versuche darstellen, ergaben nun folgendes:

Als Versuchspflanzen dienten Fuchsien, Pelargonien, Kohlrabi, Tomaten, Erbsen, Bohnen und Zwiebeln in Töpfen, daneben wurden Versuche an- gestellt mit Elektrolyten im Erdboden im freien Lande bei Bohnen, Radieschen und Kohlrabi. Die Versuche sind in keiner Weise zugunsten des Elektrolyten ausgefallen. Auch erscheint mir das ganze Verfahren viel zu umständlich und zu teuer, um in der prakti- schen Gärtnerei Anwendung zu finden.

Von anderer Seite früher beobachtete scheinbare Erfolge sind nur auf größere Feuchtigkeit im Boden bei den mit elektrolythaltigem Wasser behandelten Pflanzen zurückzuführen.

Ich konnte niemals in dem mit den Elektrolyten behandelten Wasser elektrische Ströme nachweisen, dagegen erfolgte ein sehr schwacher Aus- schlag der Multiplikatornadel bei Verwendung von zwei Elektrolyten im

Wasser, wenn die Leitungsdrähte in direkte Berührung mit dem Zinkwürfel kamen, was aber nicht auf elektrische Ströme im Wasser zurückzuführen ist, sondern auf die Berührung von Kupfer und Zink.

Zum Vergleich der mit gewöhnlichem und elektrolytischem Wasser begossenen Pflanzen gab ich in einer dritten Versuchsreihe eine schwache Nährsalzdüngung, deren Kosten sich auf ungefähr 1 Pfg. stellen. Diese gab großartige Erfolge gegenüber den mit elektrolythaltigem und gewöhnlichem Wasser gegossenen Pflanzen.

Auch die mit den Erdelektrolyten im freien Lande kultivierten Pflanzen ergaben keine Erfolge gegenüber der unbehandelten.

Meiner Ansicht nach ist das Verfahren sowohl theoretisch als auch praktisch ganz aussichtslos.

Ich rate den praktischen Gärtnern und Gartenliebhabern von dem Kauf dieser „Otto Witt's Elektrolyten“ ab, da ein solcher „Elektrolyt“ (ein durchlöcherter Zinkblechwürfel, der mit Kohle und Mineralstückchen gefüllt ist) damals 1,50 Mk. kostete, keinen Erfolg im Verhältnis zu dem hohen Preise verspricht.

## II. Düngungsversuche mit Nitragin-Kompost.

Im Jahre 1918 wurden auf Veranlassung des Herrn Staatssekretärs des Kriegsernährungsamtes Berlin Düngungsversuche mit Nitragin-Kompost ausgeführt, um feststellen, ob der Weiterverkauf des Nitragin-Kompostes nicht zu verbieten sei, da er ein minderwertiges, den hohen Verkaufspreis nicht annähernd rechtfertigendes Düngemittel sei.

Äußerlich ist der Nitragin-Kompost eine stark mit größeren, unzerfallenen Stücken von kohlenurem Kalk durchsetzte Komposterde.

Nach den Angaben des Herstellers, Agrikulturwerke Dr. A. Kühn, Abteilung Nitragin-Kompost, G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf, kann das Düngemittel auf allen Böden und zu jeder Zeit angewendet werden. Erfolgt die Anwendung des Düngers bei der Aussaat, so ist er möglichst in die Nähe des Samens zu bringen, so daß dieser in den Dünger eingebettet ist. Bei Getreide kann die Ausstreuung auf dem Boden erfolgen. Soll die Verwendung von Nitragin-Kompost nach der Anpflanzung erfolgen, so ist er möglichst in die Nähe der Wurzel zu bringen. Der Verkaufspreis betrug seinerzeit 3 Mark für 50 kg.

Um das Düngemittel zu prüfen, wurden Düngungsversuche im freien Lande und im Vegetationshause vorgenommen. Die Versuche im freien Lande fanden auf dem Neufelde der staatl. Lehranstalt statt. Der Boden war sandig und stickstoffarm. Es wurde Ende Mai eine starke Düngergabe nach den obigen Vorschriften gegeben, und die Versuchsbeete wurden darnach sofort bestellt. Zum Versuch wurden Bohnen, Möhren, Mohn, Rotkohl, Weißkohl und Kohlrüben verwendet. Während der Vegetation wurden zugunsten der gedüngten Beete keine merklichen Wachstumsunterschiede festgestellt. Die Ernteergebnisse waren folgende:

|                         |                  | Gesamtgewicht    | Durchschnittsgewicht<br>von einer Pflanze |
|-------------------------|------------------|------------------|-------------------------------------------|
| <b>Bohnen:</b>          |                  |                  |                                           |
| 5 qm gedüngt . . . .    | 288 Samenhülsen  | 575 g Samen      | —                                         |
| 5 qm ungedüngt . . . .  | 285 „            | 566 g „          | —                                         |
| <b>Möhren:</b>          |                  |                  |                                           |
| 5 qm gedüngt . . . .    | —                | 11,65 kg Möhren  | —                                         |
| 5 qm ungedüngt . . . .  | —                | 9,60 kg „        | —                                         |
| <b>Mohn:</b>            |                  |                  |                                           |
| 5 qm gedüngt . . . .    | 272 Samenkapseln | 300 g Samen      | 1,1 g (1 Kapsel)                          |
| 5 qm ungedüngt . . . .  | 273 „            | 358 g „          | 1,3 g (1 „ )                              |
| <b>Kohlrüben:</b>       |                  |                  |                                           |
| 12,5 qm gedüngt . . .   | 57 Stück         | 30,32 kg Knollen | 532 g                                     |
| 12,5 qm ungedüngt . .   | 56 „             | 26,95 kg „       | 503 g                                     |
| <b>Weißkohl:</b>        |                  |                  |                                           |
| 7,5 qm gedüngt . . . .  | 32 Stück         | 21,85 kg Köpfe   | 683 g                                     |
| 7,5 qm ungedüngt . . .  | 30 „             | 12,22 kg „       | 407 g                                     |
| <b>Rotkraut:</b>        |                  |                  |                                           |
| 10 qm gedüngt . . . .   | 38 Stück         | 8,78 kg Köpfe    | 231 g                                     |
| 10 qm ungedüngt . . . . | 40 „             | 7,73 kg „        | 193 g                                     |

Es zeigte sich außerdem bei der Ernte, daß bei Weiß- und Rotkohl die Köpfe von den gedüngten Beeten etwas fester waren als die von den ungedüngten.

Bei den Versuchen im Vegetationshause wurden die Versuchskästen mit Gartenerde gefüllt. Es zeigten sich trotz starker Düngergabe bei Bohnen, Radieschen und Rotkraut keine Unterschiede zugunsten der gedüngten Kästen.

Obwohl sich bei der Ernte aus dem freien Lande ein kleiner Unterschied zugunsten der gedüngten Flächen zeigte, steht dieser Mehrertrag doch in keinem Verhältnis zu den Kosten der Düngung. Dieser Mehrertrag wäre wahrscheinlich billiger erzielt worden durch eine Düngung mit kalkreicher Komposterde. Auch ist der Erfolg wohl darauf zurückzuführen, daß die Pflanzenwurzeln bei der Bestellung vollständig mit der Komposterde umgeben wurden. Das Düngemittel ist auch viel zu teuer bei einem Verkaufspreis von 3 Mark für 50 kg, um im großen verwendet zu werden.

### III. Düngungsversuche mit neuen stickstoffhaltigen Düngemitteln.

In den Berichtsjahren 1918/19 wurden die Düngungsversuche mit neuen stickstoffhaltigen Düngemitteln (salpetersaurem Harnstoff) bei gärtnerischen Kulturpflanzen fortgesetzt. Es wurden die Düngemittel, die von Ökonomierat Lierke zusammengestellt und von der Firma Güldenpfennig-Staßfurt zur Verfügung gestellt sind, verwendet. Die Dünge-

mittel enthalten den Stickstoff in Form von salpetersaurem Harnstoff  $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{HNO}_3]$ .

Die Versuche wurden durchgeführt mit dem Nährsalz Nr. 22 P. K. N., das 10 % Kali, 9 % Phosphorsäure, 13 % Stickstoff enthalten sollte, nach unseren Untersuchungen aber nur 8,5 % Stickstoff enthielt. In diesem Nährsalz ist der Salpeter- und Ammoniakstickstoff durch salpetersauren Harnstoff ersetzt. Zum Vergleich wurde das stickstofffreie, zu diesem Zwecke von Lierke zusammengestellte Nährsalz Nr. 22 P. K. benützt, von dem 61,5 g die gleiche Kali- und Phosphorsäuremenge enthalten wie 100 g Nährsalz Nr. 22 P. K. N. Ferner kam zur Anwendung der Blumendünger Nr. 18 P. K. N. mit 7 % Phosphorsäure, 9 % Kali und 10 % Stickstoff, davon 5,6 % in Form von salpetersaurem Harnstoff, der Rest in Form von Hornspänen und Knochenmehl. Der Vergleichsdünger, Blumendünger Nr. 18 P. K. N.  $\frac{1}{3}$ , enthält die gleichen Nährstoffmengen, den Stickstoff aber nur in Form von Hornspänen und Knochenmehl. Auch wurden Düngungsversuche mit salpetersaurem Harnstoff allein durchgeführt, der 27,1 % Stickstoff enthielt. Als Vergleichsdünger kam Kalkstickstoff mit 18,5 % Stickstoff zur Anwendung.

Im Jahre 1919 wurde zur Düngung noch Kaliammonsalpeter ( $\text{KNO}_3 \cdot \text{NH}_4\text{Cl}$ ) mit 15 % Stickstoff und 20 % Kali verwendet.

Es wurde im Sommer 1918 an Düngermengen auf 1 qm gegeben: von Nährsalz Nr. 22 P. K. N. 100 g, von Nährsalz Nr. 22 P. K. 61,5 g, von Blumendünger Nr. 18 P. K. N. 100 g, von Blumendünger Nr. 18 P. K. N.  $\frac{1}{3}$ , 83,5 g, von salpetersaurem Harnstoff 50 g, von Kalkstickstoff 100 g pro 1 qm.

Die Düngungsversuche wurden durchgeführt mit Spinat, Radieschen, Mohn, Möhren, Kohlrabi, Grünkohl, Sellerie und Tomaten.

Der zu den Versuchen zur Verfügung stehende sandige Boden war nährstoffarm, enthielt nur 0,084 % Stickstoff. Die Bepflanzung der Beete wurde mit Ausnahme der Parzellen mit Kalkstickstoffdüngung bald nach der Düngung vorgenommen.

Es zeigte sich bei allen Versuchen, daß die Pflanzen der Beete, welche die Stickstoffdüngung in Form von salpetersaurem Harnstoff erhalten hatten, gegenüber den anderen in der Entwicklung weit voraus waren und ein dunkleres Blattgrün zeigten. Die Pflanzen der Beete ohne Dünger, wie die der ohne Stickstoffdünger waren in der Entwicklung ziemlich gleich. Auf dem Vergleichstück mit Kalkstickstoff zeigte sich zunächst eine vorübergehend schädigende Wirkung des Kalkstickstoffes bei Tomaten und Kohlrabi, obwohl die Düngung 4 Wochen vor der Bestellung vorgenommen war. Später waren auch hier die Pflanzen auf den Beeten mit Stickstoffdünger besser entwickelt als die auf den Beeten ohne Dünger.

Die Ernteergebnisse waren bei einer Beetgröße von 2,5 qm folgende:

| Düngung                                              | Anzahl<br>der Pflanzen<br>(bezw. Samen-<br>kapsel) | Gesamtgewicht         | Durchschnitts-<br>gewicht<br>einer Pflanze<br>(bezw. einer<br>Kapsel) |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Mohn:</b>                                         |                                                    |                       |                                                                       |
| Ungedüngt . . . . .                                  | 285 Samenkapseln                                   | 949 g Samen           | 3,3 g (1 Kapsel)                                                      |
| Nährsalz Nr. 22 P. K. . . . .                        | 118 "                                              | 674 " "               | 5,7 " "                                                               |
| " Nr. 22 P. K. N. . . . .                            | 146 "                                              | 1558 " "              | 10,6 " "                                                              |
| Ungedüngt . . . . .                                  | 286 "                                              | 588 " "               | 2,1 " "                                                               |
| Blumendünger Nr. 18 P. K. N. $\frac{1}{2}$ . . . . . | 221 "                                              | 491 " "               | 2,2 " "                                                               |
| " Nr. 18 P. K. N. . . . .                            | 168 "                                              | 925 " "               | 5,5 " "                                                               |
| Ungedüngt . . . . .                                  | 357 "                                              | 1227 " "              | 3,4 " "                                                               |
| Salpeters. Harnstoff . . . . .                       | 108 "                                              | 1153 " "              | 10,7 " "                                                              |
| <b>Möhren:</b>                                       |                                                    |                       |                                                                       |
| Ungedüngt . . . . .                                  | —                                                  | 4,3 kg Möhren         | —                                                                     |
| Nährsalz Nr. 22 P. K. . . . .                        | —                                                  | 6,8 " "               | —                                                                     |
| " Nr. 22 P. K. N. . . . .                            | —                                                  | 8,0 " "               | —                                                                     |
| Ungedüngt . . . . .                                  | —                                                  | 9,25 " "              | —                                                                     |
| Blumendünger Nr. 18 P. K. N. $\frac{1}{2}$ . . . . . | —                                                  | 11,25 " "             | —                                                                     |
| " Nr. 18 P. K. N. . . . .                            | —                                                  | 8,15 " "              | —                                                                     |
| Ungedüngt . . . . .                                  | —                                                  | 3,7 " "               | —                                                                     |
| Salpeters. Harnstoff . . . . .                       | —                                                  | 4,03 " "              | —                                                                     |
| <b>Grünkohl (nach Spinat):</b>                       |                                                    |                       |                                                                       |
| Ungedüngt . . . . .                                  | —                                                  | 1750 g oberird. Masse | —                                                                     |
| Nährsalz Nr. 22 P. K. . . . .                        | —                                                  | 1900 " " "            | —                                                                     |
| " Nr. 22 P. K. N. . . . .                            | —                                                  | 2350 " " "            | —                                                                     |
| Ungedüngt . . . . .                                  | —                                                  | 3050 " " "            | —                                                                     |
| Blumendünger Nr. 18 P. K. N. $\frac{1}{2}$ . . . . . | —                                                  | 4650 " " "            | —                                                                     |
| " Nr. 18 P. K. N. . . . .                            | —                                                  | 4250 " " "            | —                                                                     |
| <b>Sellerie:</b>                                     |                                                    |                       |                                                                       |
| Ungedüngt . . . . .                                  | 18 Stück                                           | 2,79 kg Knollen       | 155 g (1 Knolle)                                                      |
| Salpeters. Harnstoff . . . . .                       | 17 "                                               | 3,07 " "              | 181 g "                                                               |

Bei Spinat ergab sich, daß die mit salpetersaurem Harnstoff gedüngten Pflanzen weniger schnell in Blüte schossen gegenüber den anderen.

Im Jahre 1919 wurden Versuche betreffs der Zeit der Anwendung von neuen stickstoffhaltigen Düngemitteln (salpetersaurem Harnstoff) angestellt. Ferner wurde eine Vergleichsdüngung mit Kaliammonsalpeter durchgeführt. Die salpetersauren harnstoffhaltenden Düngemittel wurden in Zwischenräumen von 2—3 Wochen gegeben, zum Teil vor der Bestellung, zum Teil als Kopfdüngung. Bei allen beobachteten Pflanzen zeigte sich während der Vegetation ein Vorteil zugunsten der Düngung mit salpetersaurem Harnstoff wie in den Vorjahren. Leider mußten die Versuche wegen Diebstahls auf den Versuchsbeeten vorzeitig abgebrochen werden.

Es wurden durch die Versuche auch in diesen Jahren die Erfahrungen des Jahres 1917 bestätigt, daß wir in dem salpetersauren Harnstoff bzw. in den ihn enthaltenden Düngern ein vorzügliches stickstoffhaltiges Düngemittel für gärtnerische Kulturpflanzen haben.

### B. Die sonstige Tätigkeit.

Wie in früheren Jahren, so vertrat auch in diesen (1918 und 1919) R. Otto nach § 6 der Geschäftsordnung den Herrn Anstaltsdirektor in Fällen der Beurlaubung und sonstiger Behinderung in den Dienstgeschäften.

Der Unterricht an der Lehranstalt in Chemie, Physik und Witterungskunde, Bodenkunde und Düngerlehre wurde dem Lehrplan gemäß erteilt.

An Stelle des zum Heeresdienst einberufenen Oberlehrers Dr. Herrmann übernahm R. Otto während des Sommerhalbjahres 1918 den Unterricht in Mathematik und während des Winterhalbjahres den in der Volkswirtschaftslehre.

In den Lehrgängen über Obst- und Gemüseverwertung für jedermann, sowie denen für Haushaltslehrerinnen hielt Berichterstatte die Vorträge „Über erlaubte und verbotene Zusätze bei der Konservierung von Nahrungsmitteln“, ferner in den Haushaltslehrerinnenkursen die Vorträge „Die chemische Zusammensetzung von Obst und Gemüse“ mit Demonstrationen und praktischen Unterweisungen im Bestimmen von Zucker, Säuren und Alkohol in Mosten, Weinen usw. In den Lehrgängen zur Einführung in den Gemüsebau und in den Obstbau hielt Berichterstatte die Vorträge „Die im Gemüsebau und Obstbau gebräuchlichen Düngemittel“.

Berichterstatte hielt auch einen Vortrag im Oberschlesischen Gartenbau-Verein zu Oppeln über „Gärtnerische Düngung in der Kriegszeit“. Ferner hatte er die Meteorologische Station II. Ordnung Proskau (s. S. 73), sowie die Bücherei (s. S. 15) der Lehranstalt zu verwalten.

Am 1. September 1918 gab die Chemikerin Fräulein M. Nowak die Assistentenstelle auf, an ihre Stelle trat Fräulein E. Woywod aus Breslau.

### Veröffentlichungen.

1. R. Otto: „Versuche mit Otto Witt's Elektrolyt“. Handelsblatt für den Deutschen Gartenbau, Jahrg. XXXIV [1919], Nr. 20.
2. R. Otto: Chemische Physiologie 1912/13 in Just's botanischem Jahresbericht. Jahrgang 1919.
3. R. Otto: Düngerlehre. Zum Gebrauch an landwirtschaftlichen, gärtnerischen und ähnlichen Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. Zweite, erweiterte und vollständig umgearbeitete Auflage der „Düngung gärtnerischer Kulturen“. Nach den neuesten Forschungsergebnissen bearbeitet. Verlagsbuchhandlung von Eugen Ulmer, Stuttgart. 1919. Preis 4,40 Mk.

Die Schrift ist ebenso, wie deren schon seit längerer Zeit vergriffene erste Auflage „Die Düngung gärtnerischer Kulturen“ hervorgegangen aus den Vorträgen über Düngerlehre, die Verfasser im Laufe vieler Jahre sowohl vor den Hörern der Staatlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau (Oberschl.) als auch in Kursen und Vereinen vor einem größeren Publikum gehalten hat.

Es sind in dem Buche auf Grund der neuesten Forschungsergebnisse die in der Landwirtschaft, im Gartenbau usw. zur Verwendung gelangenden Düngestoffe, sowie deren praktische Anwendung behandelt. Besonderes Gewicht ist auf die durch die Kriegsjahre bedingten Neuerungen auf dem Gebiete des Düngerwesens gelegt. So sind z. B. eingehend die neuen, aus der Luft gewonnenen Düngemittel, die Pflanzennährstoffe usw. besprochen.

Das Buch soll nicht nur ein Lehrbuch für landwirtschaftliche, gärtnerische und ähnliche Lehranstalten sein, sondern auch zum Selbstunterricht dienen für jeden, der sich mit der rationellen Pflanzenernährung und den hierfür in Betracht kommenden Düngemitteln vertraut machen will.

### **C. Witterungsbeobachtungen der meteorologischen Station Proskau (Oberschl.) in den Jahren 1918 und 1919.**

Von Prof. Dr. R. Otto, Vorsteher der Station.

Über die Einrichtung der meteorologischen Station II. Ordnung Proskau siehe Jahresbericht der Höheren staatlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau für die Rechnungsjahre 1916/1917. Berlin SW., P. Parey, Hedemannstraße 10 und 11.

#### **Die Zusammenstellung**

**der zahlreichen Beobachtungen aus dem Jahre 1918 und 1919** mußte aus Platzmangel leider fortfallen. Die Tabellen können von Interessenten unmittelbar von der Lehranstalt bezogen werden.



## Jahresbericht der botanischen Versuchsstation.

Vom Vorsteher Professor Dr. Ewert.

Die Stelle des wissenschaftlichen Assistenten der botanischen Versuchsstation war vom 1. April 1918 bis zum 15. August 1919 unbesetzt. Von letzterem Datum ab wurde der Kandidat der Naturwissenschaften, Herr Gleisberg, für dieselbe gewonnen. Als technischer Assistent leistete mir vom 1. April 1918 bis zum 30. September 1919 Herr Kleemann Hilfe. Am 1. Oktober 1919 trat Herr Gärtner an seine Stelle.

Im folgenden sei das Ergebnis der in den Jahren 1918/19 angestellten Versuche und Untersuchungen mitgeteilt.

### Förderung der Fruchtbarkeit der Obstbäume durch Bienenzucht.

Über diesen Gegenstand sind seit mehreren Jahren Untersuchungen angestellt worden, über deren Ergebnis an dieser Stelle im Zusammenhang berichtet werden soll.

An sich unterliegt es keinem Zweifel, daß die Bienen bei der Befruchtung der Obstbäume eine überaus nützliche Tätigkeit entfalten; doch ist es oft schwer zu sagen, wie weit der Einfluß derselben bei den verschiedenen Obstarten und Obstsorten reicht. Nur eine genaue Kenntnis ihrer Eigenart im Blühen und Fruchten kann uns darüber Auskunft geben.

Der Blütenbau ist beim Kernobst jeder Sorte eigentümlich. Wir können hauptsächlich drei Formen von Apfel- und Birnblüten unterscheiden:

1. Die Griffel ragen sehr weit über die Staubbeutel hinaus.
2. Die Griffel ragen deutlich aber wenig über die Staubbeutel hinaus.
3. Die Griffel sind ebenso lang oder sogar kürzer wie die Staubgefäße, so daß Staubbeutel und Narben annähernd in einer Höhe stehen.

Nur im letzteren Falle, der der seltenere ist und der z. B. bei der Birnsorte *Gute von Exe* und der Apfelsorte *Muskat Renette* (s. Abb. 26 Fig. links oben und unten) vorkommt, ist eine Eigenbestäubung ohne Insektenhilfe möglich, im zweiten Falle ist eine solche schon sehr erschwert und im dritten Falle, der z. B. bei der Birnsorte *Nina* und der Apfelsorte *Antonowka* (s. Abb. 26 Fig. rechts oben und unten) angetroffen wird, ist sie als ausgeschlossen zu betrachten.

Während man viele Kernobstsorten schon an der Gestalt ihrer Blüten erkennen kann, treten solche Unterscheidungsmerkmale an den Steinobstblüten weniger deutlich hervor. Gemeinsam ist jedoch dem Kern- und

Steinobst die Eigenschaft, daß die Narben etwas früher empfängnisfähig sind, bevor der Pollen in der gleichen Blüte reif ist. Wenngleich auch diese Unterschiede in der Entwicklung der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane oft nur gering sind und auch Ausnahmen von der Regel vorkommen, so sind doch auch sie ein Beweis für eine von der Natur gewollte Verhinderung der Eigenbestäubung und Begünstigung der Fremdbestäubung. Unter letzterer versteht man bei den Obstbäumen gewöhnlich die Übertragung des Pollens einer bestimmten Obstsorte, z. B. der Goldparmäne, auf die Narben der Blüte einer anderen Obst-



Abbildung 26.

sorte, z. B. des Gravensteiners. Diese Art der Bestäubung ist die wirksamste.

Nach den Untersuchungen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo man der Blütenbiologie der Obstbäume besondere Aufmerksamkeit geschenkt hat, unterscheidet man selbstfertile Sorten, bei denen der eigene Pollen sich noch eine gewisse Wirksamkeit bewahrt hat, und selbststerile Sorten, bei denen der eigene Pollen zur Befruchtung ganz untauglich geworden ist. Diese Eigenschaften sind indessen nicht unveränderlich und namentlich von klimatischen Einflüssen abhängig. Es sollen auch nach den Feststellungen in Nordamerika sich nicht alle Sorten

zur Fremdbestäubung eignen; bei uns sind in dieser Richtung noch wenig Untersuchungen angestellt.

Der Fruchtansatz ist aber nun nicht allein von der Befruchtung abhängig, sondern manche Obstarten besitzen ein selbständiges Fruchtungsvermögen, man sagt auch, sie sind jungfernfrüchtig oder parthenokarp<sup>1)</sup>. Namentlich bei den Birnen können viele Sorten ihre Fruchtanlagen ganz unabhängig von der Bestäubung und Befruchtung zur Entwicklung bringen; viel seltener ist ein derartiges Fruchten bei den Äpfeln, und gar nicht oder doch in sehr unvollkommener Weise kommt es beim Steinobst vor. Jungfernfrüchtig sind auch die sog. blütenlosen Äpfel, die an Stelle farbiger Blumenkronblätter eine grüne, kelchartige Blütenhülle besitzen; sie ermangeln der Staubgefäße, während die Zahl der Griffel das drei- bis vierfache wie in der normalen Apfelblüte, d. h. 15 bis 20 beträgt. Wegen

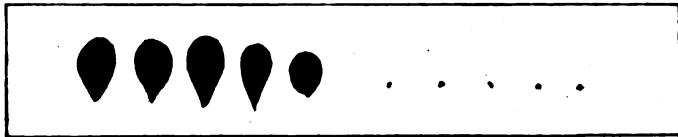


Abbildung 27.

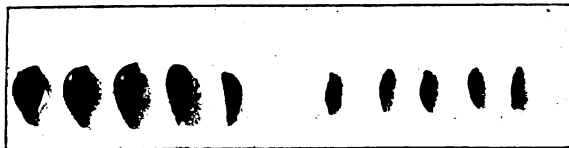


Abbildung 28.

ihrer Unauffälligkeit entgehen sie auch der Aufmerksamkeit der Bienen und setzen sie daher meist kernlose oder doch sehr kernarme Früchte an<sup>2)</sup>. Wir haben auch kernlose Apfelsorten, bei denen der Fruchtansatz ebenfalls keine Befruchtung voraussetzt; auch kern- und gehäuselose Äpfel kommen vor. Die Apfelsorte Prinzessin Luise ist nach meinen mehrjährigen Versuchen nicht allein selbstfertil, sondern auch jungfernfrüchtig. Diese Eigenschaften mancher Apfel- und Birnensorten machen es verständlich, daß Obstpflanzungen, bei denen die Fremdbestäubung erschwert erscheint, doch zuweilen gute Ernten liefern. Indessen bedürfen die an den Kunststraßen Schlesiens in den letzten Jahrzehnten in großen Massen angebauten Obstsorten, namentlich die hier in Betracht kommenden Apfelsorten, der Fremdbestäubung, da ihre Fruchtentwicklung zumeist von der Befruchtung abhängig ist.

<sup>1)</sup> Vergl. hierzu meine Schrift „Parthenokarpie oder Jungfernfrüchtigkeit der Obstbäume“, Berlin 1907, Verlag P. Parey.

<sup>2)</sup> Wie in einem früheren Berichte mitgeteilt wurde, sind aus solchem Samen Sämmlinge erzogen, die sich bisher aber immer noch nicht entschlossen haben, zu blühen.

Die Ausbildung der Samen gibt uns Auskunft darüber, ob die Bestäubung eine wirksame war oder nicht. Bei den Äpfeln entwickelt sich der Regel nach aus der Samenknospe entweder ein vollkommener Same mit Keim oder die Samenknospe verkümmert von vornherein und ist später als kleiner, dunkler, punktförmiger Körper im Innern des Fruchtgehäuses zu finden (s. Abb. 27). Bei den Birnen dagegen wachsen Samenhäute und Knospenkern auch beim Ausbleiben der Befruchtung weiter, und es entstehen die sogen. hohlen Kerne oder Samenbälge neben dem normalen keimhaltigen Samen (s. Abb. 28).

Beim Steinobst füllen die vollkommenen Samen den ganzen Innenraum des Steins aus. Bei vorwiegender Eigenbestäubung können wir indessen, namentlich bei Kirschen, wahrnehmen, daß Samenhäute und Knospenkern sich zwar ähnlich wie bei den Birnen fortentwickeln, später aber in der reifen Frucht, einen ganz verkümmerten Keim umhüllend, zusammenschrumpfen (s. Abb. 29).



Abbildung 29.

Oben Kirschensteine der Süßkirsche „Früheste der Mark“ mit verkümmertem Samen, unten Kirschensteine mit vollkommenem Samen.

Beim Kernobst ist die Zahl der vollkommenen Samen, wenigstens am gleichen Baume, für die Größe der Frucht bestimmend. Nur manche Birnsorten, die ein sehr ausgesprochenes eigenes Fruchtvormögen besitzen, sind in ihrer Fruchtentwicklung unabhängig vom Kerngehalt geworden. Die Zahl der Samen bedingt im allgemeinen auch die Festigkeit des Fruchtstiels, d. h. kernarme und besonders kernlose Früchte fallen leicht vorzeitig ab.

Beim Steinobst, namentlich bei den Kirschen, hat der Mangel an Fremdbestäubung nicht allein eine unvollkommene Samenentwicklung, sondern auch eine mangelhafte Ausbildung der Frucht zur Folge. Bei der früher wie die meisten anderen Kirschen blühenden Süßkirsche „Früheste der Mark“ finden wir stets viele (bis zu 30 %) kleine krüppelige Früchte zwischen den normal gestalteten. Haben wir auf der einen Seite eines kleinen Baumes dieser Sorte alle Blüten, gleichgültig, ob dieselben kastriert sind oder nicht, dem Einflusse fremden Pollens ausgesetzt, auf der anderen Seite aber nur den eigenen Pollen zur Wirkung kommen lassen, so unterbleibt der Fruchtsatz auf letzterer fast vollständig. Diese starke Wirkung der Fremdbestäubung habe ich mehrere Jahre hindurch immer wieder mit dem gleichen Ergebnis an meinen Versuchs-

bäumchen feststellen können (s. Abb. 30). Es besteht hier also die gleiche Korrelation wie beim Kernobst<sup>1)</sup>. Auffallend ist indessen bei den Versuchen mit der „*Frühesten der Mark*“, daß trotz des unzweifelhaften Einflusses der Fremdbestäubung die Keimentwicklung im Samen eine unvollkommene blieb.

Verdanken wir die Fremdbestäubung vornehmlich der Biene? Diese Frage kann ich auf Grund meiner Untersuchungen bejahen. Wenngleich wir auch nicht verkennen dürfen, daß eine große Zahl anderer Hautflügler ebenfalls eifrige Besucher der Obstblüte sind, so wird letztere doch nur von der Biene in großen Massen belagert. Tatsächlich läßt sich auch



Abbildung 30.

immer mit Sicherheit feststellen, daß die Früchte um so kernärmer werden, je weiter wir uns vom Bienenstande entfernen. Namentlich ist das bei den Äpfeln der Fall. Es dürfen jedoch die Untersuchungen immer nur an einer bestimmten Sorte vorgenommen werden, da die Zahl der Samenknospen und ihre Entwicklungsfähigkeit bei manchen Sorten von Natur aus eine sehr geringe, bei anderen jedoch eine sehr große ist.

Nach einer Reihe von Fruchtproben, die teils an freier Landstraße, teils aus Gärten in unmittelbarer Nähe von Bienenständen entnommen waren, zeigte die Goldparmäne die folgende durchschnittliche Kernzahl:

Goldparmänenpflanzung im Leobschützer Kreise an der Strecke

<sup>1)</sup> Vergl. den Versuch in „Parthenokarpie der Obstbäume“ auf S. 25.

## Wernersdorf—Babitz—Zülkowitz:

|           |     |             |     |
|-----------|-----|-------------|-----|
| Station 6 | 6,7 | Station 9,5 | 3,0 |
| " 6,0—6,2 | 5   | " 9,8       | 5,2 |
| " 6,2—6,4 | 4   | " 10,6      | 5,4 |
| " 7,3     | 3,6 |             |     |

Im Falkenberger Kreise wurden an der Strecke Falkenberg—Friedland gefunden:

|              |     |              |     |
|--------------|-----|--------------|-----|
| Station 32,1 | 4,1 | Station 32,6 | 6,4 |
|--------------|-----|--------------|-----|

Im Orte Falkenberg selbst im Garten mit mehreren fremden Sorten und einem großen Bienenstand fand ich die Kernzahl 8,6.

Im Oppelner Kreise wurden an der Strecke Oppeln—Krappitz für die gleiche Sorte die folgenden Zahlen festgestellt:

|              |     |              |     |
|--------------|-----|--------------|-----|
| Station 12,6 | 5,4 | Station 12,7 | 6,0 |
|--------------|-----|--------------|-----|

An gleicher Strecke in einem Garten des Dorfes Dombrowka unmittelbar neben einem großen Bienenstand 7,5.

Im Obstmuttergarten der Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau ebenfalls unweit eines Bienenstandes im Jahre 1917 7,0, im Jahre 1919 7,6; im eigenen Garten mit Bienenstand 7,4.

Aus diesen Zahlen ist zu ersehen, daß für die Befruchtung die Nähe des Bienenstandes von ausschlaggebender Bedeutung ist. Auf freier Strecke an der Landstraße sinkt die Kernzahl überall herab. Wo dieselbe im Mittel nur 3 beträgt, ist die Übertragung fremden Pollens auch hinsichtlich des Fruchtertrags wahrscheinlich nicht mehr ausgiebig genug gewesen.

Beim Virginischen Rosenapfel wurde im Jahre 1917 folgender Kerngehalt gefunden:

An der Landstraße Falkenberg—Oppeln unweit des Dorfes Kiefern-kretscham an einer 250 m langen Pflanzung

|                                                                                              |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| unmittelbar neben dem Dorfe . . . . .                                                        | 10,3 |
| ungefähr 250 m entfernt vom Dorfe . . . . .                                                  | 13,3 |
| In einem Garten mit mehreren Apfelsorten und<br>großem Bienenstande in Falkenberg selbst . . | 13,4 |
| An der Strecke Proskau-Oppeln zwischen Vogtsdorf<br>und Winau . . . . .                      | 9,6  |
| Unweit Proskau (Bienenstand in der Nähe) . . .                                               | 8,7  |
| Neben der Pomologie an der Landstraße (Bienen-<br>stand in der Nähe) . . . . .               | 11,4 |
| Im Obstmuttergarten (Bienenstand in der Nähe) .                                              | 11,5 |
| In Oppeln einzelner Baum (kein Bienenstand in<br>der Nähe) . . . . .                         | 8,5  |

Diese Apfelsorte zeichnet sich noch mehr wie die Goldparmäne durch weit aus der Blüte hervorragende Griffel aus. Da die Bienen sich an diesen festhalten, so ist hier durch den Blütenbau die Fremdbestäubung ganz besonders begünstigt. Indessen ist bei dieser Sorte außerdem auch noch die Zahl der Samenanlagen, die beim Apfel normalerweise 10 beträgt,

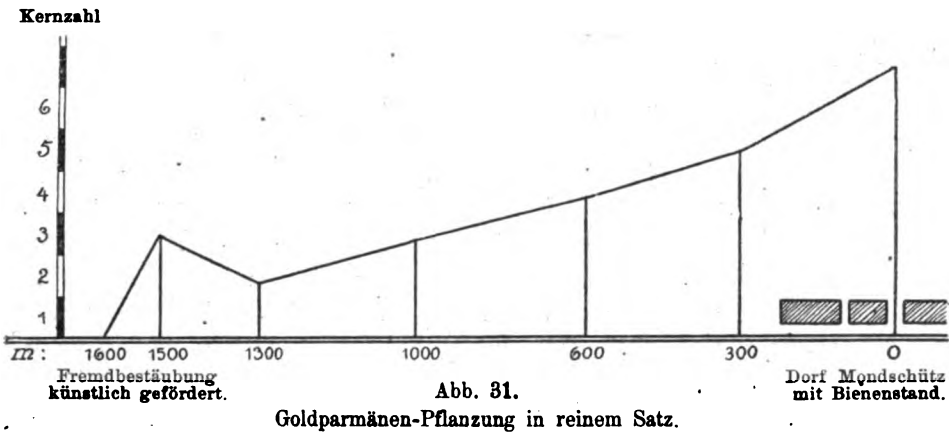
ungewöhnlich groß; denn es wurden in manchen Früchten sogar 18 wohl ausgebildete Samen vorgefunden.

Das Jahr 1919 war für den Bienenflug offenbar weniger günstig; wenigstens verringerte sich die Kernzahl an den zuletzt genannten drei Stellen sehr bedeutend und betrug dieselbe 5,6, 6,0 und 4,8.

Besonders lehrreich für den Einfluß der Bienenzucht auf die Befruchtung sind die sortenreinen Pflanzungen. Sehr frühblühende Obstsorten, wie z. B. die bereits erwähnte Süßkirsche „*Früheste der Mark*“ und sehr spätblühende Obstsorten, wie z. B. die Äpfel „*Kgl. Kurxstiel*“ und „*Roter Eiserapfel*“, zeigen daher im reinen Satz mangelhafte Samen und Fruchtentwicklung und sind namentlich die beiden Apfelsorten als unsichere Träger bekannt. Als Beispiel sei hier eine 400 m lange Pflanzung des „*Roten Eiserapfels*“, die sich im Striegauer Kreise zwischen Muhrau und Preilsdorf befindet, angeführt. Voraus geht derselben eine gleichlange Baumreihe der *Baumanns Renette*, und es folgt ihr in gleicher Ausdehnung die Apfelsorte *Lord Suffield*. Nach einer Probeentnahme, die mir im Jahre 1919 freundlichst durch Herrn Kreisbaumeister Geppert vermittelt wurde, wiesen nun die Früchte zu Anfang der Roten Eiserapfelpflanzung durchschnittlich 2,8, in der Mitte 1,8 und am Ende 4,4 Kerne auf. Wir ersehen hieraus, daß die Fremdbestäubung durch die früher blühenden Apfelsorten wohl etwas begünstigt, im allgemeinen aber doch noch recht mangelhaft war. An Bienen, die dieselbe besorgen konnten, fehlte es in den genannten benachbarten Dörfern nicht. So wie *Roter Eiserapfel* und *Kgl. Kurxstiel* untermischt gepflanzt eine bessere Befruchtung erwarten lassen, wäre es offenbar auch der Fall bei der *Frühesten der Mark*, wenn sie in größeren Pflanzungen mit einer anderen frühblühenden Sorte abwechselte. Es liegt gewiß auch im Interesse der Bienenzucht, wenn der Massenanbau dieser Früh- und Spätblüher nicht vernachlässigt würde.

Aber auch größere Pflanzungen anderer Obstsorten, deren Blütezeit in die Mitte der Obstblüte fällt, zeigen oft deutlich den Mangel an Fremdbestäubung. Als Beispiel diene eine Goldparmänenpflanzung bei Mondschtz im Kreise Wohrlau. Dieselbe besteht aus etwa 320 Bäumen, dehnt sich zu beiden Seiten der Kunststraße in einer Länge von 1600 Metern aus und wird an ihrem westlichen Ende von dem genannten Dorfe und an ihrem östlichen Ende von einem Kiefernwalde, einem 2 Kilometer breiten Waldgürtel, begrenzt. Sie ist, wie ich mich wiederholt überzeugte, im Gegensatz zu den oben genannten Goldparmänenpflanzungen des Leobschützer Kreises vollständig rein, nicht eine fremde Sorte ist darunter. In Mondschtz befindet sich ein größerer Bienenstand (99 Völker), auch sind im Dorfe selbst und jenseits desselben verschiedene andere Apfelsorten angebaut. Für Fremdbestäubung ist daher vom Dorfe Mondschtz aus gesorgt, am anderen Ende der Pflanzung ist dagegen die Versorgung der Blüten mit fremden Pollen sehr erschwert. Schon im Jahre 1907 habe ich von dieser Pflanzung Fruchtproben entnommen; die Früchte waren zu 15 % kernlos und durchschnittlich enthielten sie 2 Kerne. Die kernarmen Früchte

waren zum Teil noch ganz gut entwickelt, aber sie saßen aus den oben angeführten Gründen nur locker am Baum; ein Sturm hatte schon viele Früchte vor der Pflückreife abgeworfen, so daß der Behang ein unbefriedigender war. Das Jahr 1917 brachte eine vollständige Mißernte. Es konnten daher nur wenige Fruchtproben entnommen werden; zwei derselben wiesen im Durchschnitt 1,7, eine dritte 3 Kerne auf. Auf der anderen Seite des Dorfes waren die Goldparmänen kernreicher, da sie hier zwischen fremden Sorten standen; sie enthielten nach zwei Feststellungen durchschnittlich 4,7 und 6,2 Kerne. Im Frühjahr 1918 blühten alle Bäume der sortenreinen Pflanzung sehr reich. Infolge der anhaltenden Dürre blieb indessen das Obst klein und krüppelhaft, nur in der Nähe von Mondschütz und im Dorfe selbst trugen die Bäume Früchte von normaler Größe. Von dem die Pflanzung abschließenden Kiefernwalde aus



wurden in Zwischenräumen von 200—400 m Fruchtproben entnommen und auf ihren Kerngehalt untersucht. Die beigelegte graphische Darstellung, (s. Abb. 31) zeigt nun deutlich, wie die Kernzahl immer mehr zunimmt je mehr wir uns dem Dorfe Mondschütz nähern. In umgekehrter Richtung steigt die Kurve auch nach dem Kiefernwalde zu einmal ein wenig an. An dieser Stelle war künstlich die Fremdbestäubung gefördert worden.

Nicht allzuweit reicht der Einfluß des Bienenstandes. Die Bienen belagern naturgemäß in größerer Zahl die zunächststehenden Bäume, und wenn ich im Frühjahr 1918 selbst unweit des Kiefernwaldes noch Bienen an den Blüten wahrnehmen konnte, so ist doch klar, daß der ihnen anhaftende fremde Pollen hier doch schon größtenteils abgestreift und durch den unwirksamen Pollen der Goldparmäne ersetzt worden ist. Die letzten 10 Bäume im Kiefernwalde trugen trotz reichlicher Blüte überhaupt keine Früchte. Aus den angeführten Tatsachen läßt sich somit folgern, daß der Wald offenbar eine Schutzwand gegen Fremdbestäubung bildete. Gleich hinter demselben, im Orte Wohlauf, wurden 152 Bienenstöcke gehalten. Ferner läßt sich aus dem vorliegenden Falle die Notwendigkeit ableiten, daß eine so ausgedehnte Pflanzung in reinem Satz nicht allein wiederholt



von anderen Sorten unterbrochen, sondern auch längs derselben mehrere Bienenstände aufgestellt werden mußten.

Nach den neueren Untersuchungen englischer Blütenbiologen bedarf auch die Pflaumenblüte zum Fruchtansatz der Fremdbestäubung und wird zur Förderung derselben von ihnen die Bienenzucht empfohlen. Nach meinen eigenen Beobachtungen im Schweidnitzer Kreise glaubte ich ebenfalls eine Unsicherheit im Ertrage an Pflaumenpflanzungen in größerer Entfernung von Ortschaften mit Bienenständen feststellen zu müssen. Im Jahre 1919 nahm ich eingehende Untersuchungen an einer größeren Pflanzung der gewöhnlichen Hauszwetsche vor; dieselbe hatte an der Straße Wohlau-Winzig eine Ausdehnung von 8 Kilometer; sie war fast ganz rein, nur zu Beginn derselben, beim Dorfe Buschen, beobachtete ich einige Bäume mit gelben Früchten. Der Behang war überall ein reicher bis sehr reicher, sowohl in der Nähe der Dörfer als auch zwischen denselben und selbst dort, wo ein etwas lockerer Kiefernwald die Pflanzung begleitete. Die Ausbildung der Samen war dementsprechend eine sehr gute. Nur in einer Fruchtprobe wurden 10% Samen mit unvollkommen entwickeltem Keim vorgefunden, eine andere enthielt deren 1%; die Samen aller anderen Proben besaßen einen vollkommenen Keim. An Bienenvölkern wurden in den hier in Betracht kommenden Ortschaften gehalten: in Winzig 97, in Walwitz 12, in Beschine 19, in Domnitz 14, in Buschen 42. Es haben offenbar an der ganzen ausgedehnten Strecke die Bienen ihre Schuldigkeit getan. Es ist auch wohl sehr wahrscheinlich, daß die Hauszwetsche weniger auf Fremdbestäubung angewiesen und die Übertragung des eigenen Pollens zur Befruchtung genügt.

#### **Bodenvergiftungen durch die Abgase der Zinkhütten.**

Wie von Wieler in seinem Buch „Pflanzenwachstum und Kalkmangel im Boden“ ausführlich beschrieben worden ist, leiden unter den sauren Abgasen der Zinkhütten nicht allein die oberirdischen Pflanzenteile, sondern es wird auch der Boden und die in ihm befindlichen nützlichen Organismen geschädigt. Namentlich die Leguminosen zeigen in der Umgebung der Zinkhütten ein schlechtes Gedeihen und weisen eine mangelhafte Knöllchenbildung auf. Derartige Verhältnisse wurden auch in der Nähe einer oberschlesischen Zinkhütte vorgefunden. Serradella gedieh auf einzelnen Feldern überhaupt nicht; auch wenn der Boden in eine rauchfreie Gegend transportiert wurde, gingen die Keimlinge gleich nach ihrem Erscheinen zugrunde, während sie im normalen Boden sich kräftig entwickelten. Ähnlich verhielten sich Lupinen und Erbsen. Durch Hinzufügung von 2% Kalk ( $\text{CaCO}_3$ ) konnte der Boden etwas entgiftet werden. Aber auch trotz dieser Kalkzufuhr zeigten diese Leguminosen nur ein äußerst schwaches Wachstum, so daß anzunehmen ist, daß die schädliche Einwirkung der Abgase nicht allein in einer starken Entkalkung des Bodens besteht. Zwei Böden, die in dieser Beziehung ein gleiches Verhalten zeigten, enthielten:

| Kalk (CaO) ‰ | Zink (ZnO) ‰ |
|--------------|--------------|
| 1. 0,43      | 0,413        |
| 2. 0,339     | 0,3          |

Wildwachsende Leguminosen wurden in der Nähe der Zinkhütte ebenfalls nicht gefunden und auch in der weiteren Umgebung nur spärlich. Dagegen breiteten sich manche Unkräuter gerade auf den besonders von den giftigen Abgasen getroffenen Böden stark aus. Von diesen sind die Kruziferen *Arabis Halleri* und *arenosa* zu nennen, die in Oberschlesien häufig sind und die die Umgebung der Zinkhöfen besonders zu lieben scheinen. In früheren Jahren waren auch Böden untersucht

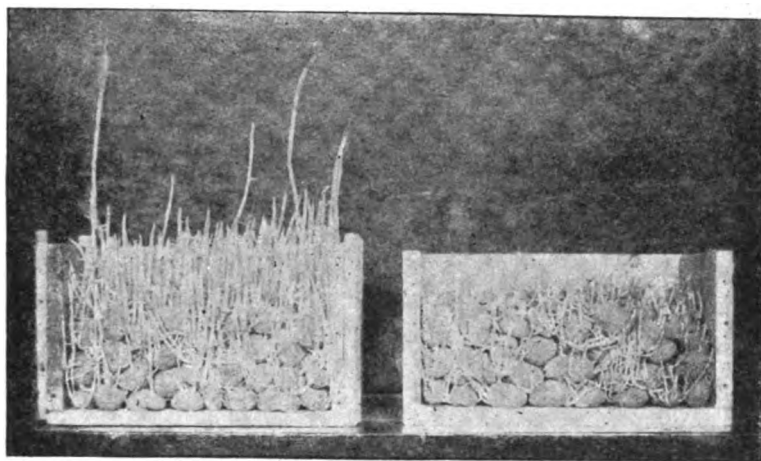


Abb. 32.

worden, die häufig mit Teerdämpfen in Berührung gekommen waren; ähnliche Vergiftungserscheinungen konnten an diesen indessen nicht festgestellt werden.

#### Verwendung von Acetylgas zur Konservierung von Kartoffeln und Äpfeln.

Nach einem patentierten Verfahren von Ney der Pommerschen Saatzuchtgesellschaft in Stettin wird Acetylgas zur Konservierung von Kartoffeln verwendet. Dasselbe gestattet Kartoffeln diesjähriger Ernte bis zum Herbst nächsten Jahres aufzubewahren. Die Wirkung des Acetylens beruht im wesentlichen darauf, daß die Atmung und damit zugleich auch die Keimung gehemmt wird. Die Abb. 32 zeigt rechts eine kleine Kiste mit Kartoffeln, auf die wöchentlich zweimal vom 10. Januar bis zum 30. Juni 1919 das Gas eingewirkt hatte. Das Acetylen wurde jedesmal aus 50 g Karbid in einer kleinen Karbidlampe entwickelt und durch eine Öffnung im Boden der Kiste eingeführt. Die Kiste links auf der Abb. 32 stand im gleichen Raume, blieb aber zur Kontrolle unbehandelt. Die vorderen Wände der Kisten wurden bei der Aufnahme entfernt, um die Keimstadien der Knollen besser hervortreten zu lassen.

Die keimhemmende Wirkung des Acetylens (Abb. 32 rechts) tritt deutlich hervor.

Es lag nahe, auch die Haltbarkeit des Obstes mit Hilfe des Acetylens zu verlängern. Es wurde daher ein genau entsprechender Versuch mit Äpfeln (*Lary Sinap*) gemacht. Derselbe dauerte vom 1. Januar bis 15. Juni 1919. Die Einwirkung des Acetylens war indessen nur gering. Von den 103 Früchten, die jede Kiste enthielt, waren am Schlusse des Versuches 29 unbehandelte und 46 behandelte gesund-geblieben, alle übrigen waren bereits in Fäulnis übergegangen.

## **Biologische Kartierung im Neuhammer-Teich-Gebiet als Ausgang für eine Floren-Aufnahme des gesamten Proskauer Gebiets.**

Von W. Gleisberg.

Der kalkige Ton, der das alte Gelände der Lehranstalt bis auf einen Streifen im Musenhain zusammensetzt, wird westwärts in Richtung des Tales des Proskauflusses von diluvialen Bildungen, vor allem Kies und Sand, überlagert. Im Bereich sowohl des Proskauflusses und seiner Nebenbäche, als auch der von der Proskau durchflossenen Teiche<sup>1)</sup> lagert sich als mehr oder weniger breiter, anmooriger Streifen sandgemischte Moorerde als alluviale Bildung über den diluvialen Sand, der, wo er zutage tritt, auch eine filzige Modderbildung darstellt, die stufenweise Übergänge zur Moorerde zeigt.

Floristisch steht das breite Proskau-Tal in Beziehung zu dem südlichen und westlichen großen Waldgebiet — nicht zum Oderstromtal — und über das Waldgebiet hinaus zur Heideformation.

Es ist bei der wirtschaftlichen Bedeutung der Gegend um Proskau — im Hinblick auf die Forsten, die Domäne und das Obstgelände der Lehranstalt — wichtig, parallel zu der geologischen Aufnahme eine biologische zu schaffen, die für die weitere Gestaltung, bezw. Melioration bestimmter Stellen eine vielseitige Grundlage bildet. Es muß die Forderung aufgestellt werden, daß Hand in Hand mit der geologischen Kartierung in Gegenden, deren landwirtschaftliche oder forstliche Verwendung nicht einwandfrei feststeht, oder die einer neuen Verwendung zugeführt werden sollen, eine biologische geht, und daß der Biologe, wo es sich um Lebensmöglichkeiten von Kulturgewächsen handelt, ein entscheidendes Wort zu sprechen hat, wie es sich bei der Beurteilung von Mooren, bei denen die Notwendigkeit einer biologischen Bewertung in die Augen springt, als selbstverständlich ergeben hat.

Eine Grundlage der biologischen Bewertung muß eine floristische Bestandsaufnahme bilden, über die für unsere Gegend, soweit sie gediehen ist, die vorliegende Arbeit berichten soll. Endgültige Folgerungen können daraus erst nach Abschluß der Arbeit in größerem Rahmen gezogen werden.

Die Untersuchung wurde bei dem in seiner Fauna und Flora gleich eigenartigen Neuhammerteich begonnen, also an einer Stelle, die im Verlauf des Proskauer Wassers ein botanisches Stangebiet darstellt, das in seinem

<sup>1)</sup> Der Przyschetz-, Nadimatz-, Rudnitz- und Neuhammer-Teich.

Bestände mit Notwendigkeit an den Oberlauf weist und somit der späteren Untersuchung Richtung und Weg gesetzt hat.

Die Figuration des Geländes und die Flora macht es wahrscheinlich, daß der Teich, der durch die Landstraße des Nordufers zu höherem Wasserstande gestaut ist, sich früher noch weiter nordwärts erstreckte, wie überhaupt ehemals das Teich- und Sumpfgebiet in der Proskauer Flußniederung einen erheblich größeren, erst durch die Flußregulierung eingeschränkten Umfang gehabt haben muß.

Nicht nur die eigentliche Wasserflora, sondern auch die Pflanzen des engeren und weiteren Teichgebiets wurden in die Betrachtung hinein-

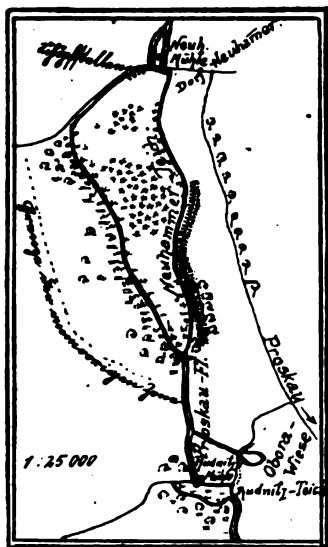


Abbildung 33.

bezogen, d. h. sowohl die Pflanzen, die im Gebiete des Frühjahrshochwassers liegen, also zeitweise überflutet sind, als auch die, die in ihrem Bestande kapillar von dem Wasser des Teiches direkt abhängig sind, so die ganze anmoorige Zone des Westufers (Abb. 33), die südliche Verlandungszone an der Einmündung des Proskaufusses, am Ostufer die Pflanzen der schmalen Rinne östlich des Dammes und der Hang an der Landstraße des Nordufers.

Im Teichgebiet ist also neben dem Phytoplankton, der passiv bewegten Schwebeflora, dem Pleuston, der Schwimmflora mit an das Luftleben angepassten Teilen und dem litoralen Benthos, der Uferflora, die den ganzen Teichgrund bedeckt, die Grenzflora zu unterscheiden.

Sie trägt an der Südspitze die Physiognomie eines durch *Alnus incana* D. C. und *A. glutinosa* Gaertner gekennzeichneten Erlenbruchs, am Westufer eines Sphagnetums mit Sphagnum- und Dicranumpolstern, am Nordufer eines Ufergestrüpps aus Salix- und Populusarten und am Ostufer einer durch den Damm und das nahe Herantreten der Wiesen und Äcker bedingten Wiesenflora, soweit nicht die Wasserrinne am Damm in Frage kommt.

Bisher sind für die Grenzzone festgestellt:

#### Cryptogamen:

*Pteridophyten* 5, darunter *Botrychium Lunaria* (L.) Swartz<sup>1)</sup>,  
*Bryophyten* 2<sup>2)</sup>,  
*Equisetinae* 1,

<sup>1)</sup> Nach Mitteilung von Herrn Prof. Dr. Ewert.

<sup>2)</sup> Mehrere noch nicht bestimmt.

**Fungi 10.** Unter diesen die Schmarotzer:

*Puccinia polygoni* Pers. vereinzelt auf einer *Polygonum spec.*,  
*Ramularia rubicunda* Bres. auf *Majanthemum bifolium*.

#### Monocotyledonen:

|                                     |                                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| <i>Juncaginaceae</i> 1,             | <i>Juncaceae</i> 2 <sup>1)</sup> ,             |
| <i>Cyperaceae</i> 2 <sup>1)</sup> , | <i>Liliaceae</i> 1 und die                     |
| <i>Araceae</i> 1,                   | <i>Orchidaceae</i> <i>Malaxis paludosa</i> Sw. |

an verschiedenen Stellen des Westufers, hiermit zum ersten Male für Oberschlesien festgestellt. Sie wurde fernerhin auch am anmoorigen Südostufer des Przyschetz-Teiches gefunden.

#### Dicotyledonen:

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <i>Salicaceae</i> 1 <sup>1)</sup> , | <i>Ranunculaceae</i> 5,   |
| <i>Betulaceae</i> 3,                | <i>Cruciferae</i> 4,      |
| <i>Polygonaceae</i> 1,              | <i>Droseraceae</i> 3,     |
| <i>Caryophyllaceae</i> 1,           | und zwar nur am Westufer: |

*Drosera rotundifolia* L. in großen Beständen, *D. intermedia* Hayne von zwei eng umschriebenen Stellen und *Drosera intermedia* f. *natans* Heuser an einer einzigen Stelle.

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| <i>Saxifragaceae</i> 1, | <i>Polygalaceae</i> 1,  |
| <i>Rosaceae</i> 7,      | <i>Violaceae</i> 2,     |
| <i>Leguminosae</i> 2,   | <i>Lythraceae</i> 1,    |
| <i>Oxalidaceae</i> 1,   | <i>Oenotheraceae</i> 3, |
| <i>Linaceae</i> 1,      | <i>Umbelliferae</i> 4,  |

*Ericaceae* 2, beide am Westufer: *Calluna vulgaris* L. in wenigen Büschen. Das Heidekraut bildet in der ganzen Gegend mehr oder weniger große Bestände auf den trockenen Wiesen. In ständigem Kampf mit den Meliorationsmaßnahmen verteidigt es seine Horste und würde sicherlich sofort vordringen, wenn in der Bekämpfung durch Austrocknen und Ausbrennen, durch Aufstreuen von Mutterboden auf die Wiesen und Düngung nachgelassen würde. Und nur die Feuchtigkeit mancher Wiese schützt vor einem schnellen Umsichgreifen. Denn das Proskautal ist Heideland.

Von der Moosbeere *Vaccinium oxycoccus* L. ist an anderer Stelle<sup>2)</sup> berichtet worden. Sie wächst nicht nur am Neuhammer-Teich, sondern auch an den anmoorigen Ufern des Rudnitz- und Przyschetz-Teiches in größeren Mengen, ob auch in den am Neuhammer-Teich beobachteten Typen, steht noch nicht fest.

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| <i>Primulaceae</i> 1,   | <i>Scrofulariaceae</i> 2, |
| <i>Borraginaceae</i> 1, | <i>Compositae</i> 1,      |
| <i>Labiatae</i> 5.      |                           |

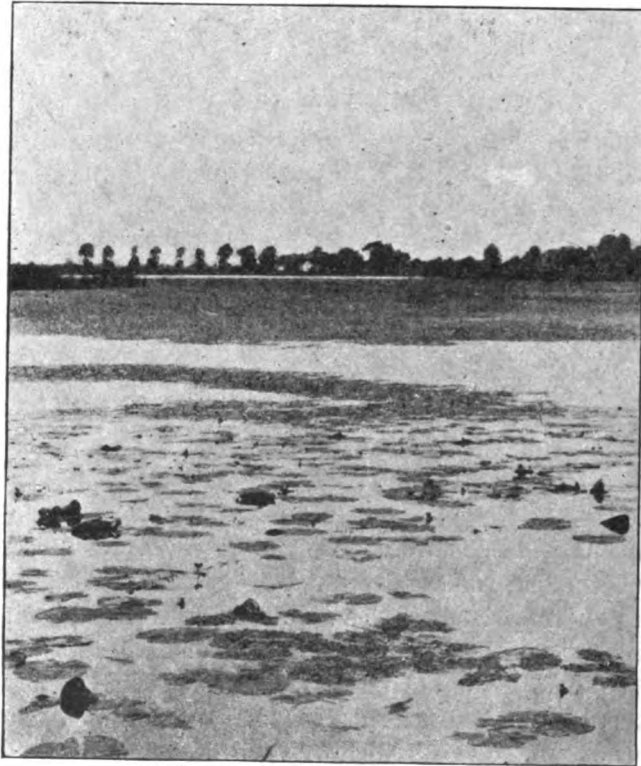
Die Uferflora ist durch Vegetationszonen gekennzeichnet, die aber nur in der Verlandungszone der Südspitze als einzelne reine Zonen

<sup>1)</sup> Mehrere noch nicht bestimmt.

<sup>2)</sup> Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. 37, Heft 10, 1920.

kenntlich sind, am Westufer und in größerer Wassertiefe jedoch ineinander übergehen.

Die innere und tiefste, die Chara-Zone, ist von *Potamogetonaceae* (5 Arten) untermischt, desgl. von *Nymphaea alba* L., *Nuphar luteum* Smith, *Stratiotes aloides* L. und *Myriophyllum spicatum* L., so daß ein getrenntes *Nupharetum*, *Potametum* und *Characetum* nicht unterschieden werden kann. An der Nordostecke tritt *Elodea canadensis* Richard und Michaux in großer Menge auf. Zum *Nupharetum* gehört eine Pflanze des Neuhammer-Teiches,



Phot. H. Wehrhahn.

Abb. 34. Trapa-Wiese auf dem Neuhammer-Teich.

die ihn durch ihre massenhafte Ausbildung zu einer botanischen Kuriosität macht, zumal sie im deutschen Florengebiet infolge der Regulierungen unserer Gewässer im Schwinden begriffen ist, die Wassernuß *Trapa natans* L., die dichte Wiesen bildet (Abb. 34) — im Hintergrund die Trapa-Wiese, im Vordergrund das *Nupharetum* —, die im Spätherbst in tiefem Rot der Blätter erglänzen. Auf Trapa wurde die Larve eines für Trapa neuen Schmarotzers, eines Käfers, und zwar einer *Gallerucella*-Art<sup>1)</sup> festgestellt, von der buchstäblich jede Pflanzenrosette befallen war.

<sup>1)</sup> Vermutlich *Gallerucella nymphaeae* L. nach Mitteilung von Regierungsrat Dr. F. Zacher, Mitarbeiter der biol. Reichsanstalt in Dahlem.

Ein *Scirpetum* und *Phragmitetum* tritt am Südufer besonders scharf hervor (Abb. 35) — die Abbildung zeigt deutlich das *Phragmitetum*, *Scirpetum* und *Nupharetum* —, das *Scirpetum* untermischt mit *Typha latifolia* L. und *Equisetum limosum* L., das *Phragmitetum* mit *Phalaris arundinacea* L. und *Glyceria aquatica* Wahlenberg. Der Verlandungstreifen des Westufers wächst — wie Abb. 35 zeigt — in eigenartiger Weise teichwärts als Schwimmrasen, dessen Unterlage, gleichsam Floß, die weiterwachsenden, sich kreuz und quer verspinnenden Rhizome von *Menyanthes trifoliata* L. bilden, die hier also als Landbildner auftreten, denn auf ihnen finden die Rasen der *Scirpus*, *Typha* usw. festen Halt.



Phot. H. Wehrhahn.

Abb. 35. Verlandungszone an der Mündung des Proskauer Wassers.

Im *Phragmitetum* des Westufers fällt die *Ranunculaceae* mit dem schlanken Monocotylen-Bau ihrer Umgebung, *Ranunculus Lingua* L., auf.

Damit ist schon ein bedeutender Teil der Liste der Uferpflanzen genannt. Sie weist außerdem noch auf:

#### Cryptogamen:

*Fungi* 4, alles Schmarotzer:

- Ustilago longissima* (Sow.) auf *Glyceria aquatica*,
- Puccinia Phragmitis* (Schum.) K'cke auf *Phragmitis communis*,
- Septoria Menthae* (Thim.) Oud. auf *Mentha arvensis*,
- Fusarium spec.* auf *Stratiotes aloides* L.



## Monocotyledonen:

|                                                                            |                      |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <i>Sparganiaceae</i> 2,                                                    | <i>Cyperaceae</i> 4, |
| <i>Alismataceae</i> 2,                                                     | <i>Araceae</i> 1,    |
| <i>Butomaceae</i> 1,                                                       | <i>Juncaceae</i> 1.  |
| <i>Hydrocharitaceae</i> 1 (außer<br><i>Elodea</i> und <i>Stratiotes</i> ), |                      |

## Dicotyledonen:

|                                                   |                           |
|---------------------------------------------------|---------------------------|
| <i>Polygonaceae</i> 1,                            | <i>Primulaceae</i> 1,     |
| <i>Ranunculaceae</i> 2 (außer<br><i>Lingua</i> ), | <i>Borraginaceae</i> 1,   |
| <i>Callitrichaceae</i> 2,                         | <i>Labiatae</i> 3,        |
|                                                   | <i>Scrofulariaceae</i> 2. |

Zu der Uferflora gehört auch der Algenfilz, der alle submersen Pflanzenteile überzieht, dessen Bestand zusammen mit dem Phytoplankton angegeben und über den an anderer Stelle ausführlich berichtet werden wird.<sup>1)</sup>

Das Pleuston weist neben *Myriophyllum*, das, weil es im allgemeinen im Boden verankert ist, bereits bei der Uferflora genannt wurde, *Ceratophyllum demersum* L. auf, das wurzelbildend nicht festgestellt wurde, vor allem aber 2 *Utricularia*-Arten, *intermedia* Hayne und *U. vulgaris* L., die in allen Proskauer Teichen häufig sind. Nur im Neuhammer-Teich und dort besonders an ruhigen, seichten Stellen des Westufers wurde aber *Aldrovandia vesiculosa* L. gefunden, womit sich die Zahl der „fleischfressenden“ Pflanzen neben den 3 *Drosera* und den beiden *Utricularien* auf 6 erhöht.

Mit der selten auftretenden *Lemna minor* ist die Liste der Pleuston-Pflanzen abgeschlossen. Zeitweise und zwar während des Sommers muß auch *Stratiotes aloides* zum Pleuston — temporäres Pleuston — gerechnet werden.

Schließlich noch ein Wort über das Phytoplankton, speziell die Algen, die ebenso wie das Zooplankton eine reiche Formen- und Individuenzahl aufweisen! Nach dem überaus reichen Bestande an Kleinlebewesen muß der Neuhammer-Teich als guter Fischteich bezeichnet werden. Eine nähere Würdigung der Bedeutung der Proskauer Gewässer für die Fischzucht erfolgt an anderer Stelle.

Festgestellt wurden bisher an Arten von Algen:

## Desmidiaceae:

|                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| Gattung <i>Closterium</i> 11, | Gattung <i>Euastrum</i> 4, |
| „ <i>Pleurotactium</i> 5,     | „ <i>Micrasterias</i> 8,   |
| „ <i>Cosmoecidium</i> 1,      | „ <i>Staurastrum</i> 4,    |
| „ <i>Cosmarium</i> 7          | „ <i>Gonatozygon</i> 1.    |

## Protococcales:

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Gattung <i>Scenedesmus</i> 7, | Gattung <i>Ankistrodesmus</i> 1, |
| „ <i>Pediastrum</i> 10,       | „ <i>Sclenastrum</i> 1,          |
| „ <i>Actinastrum</i> 1.       |                                  |

<sup>1)</sup> Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Bd. 38, 1920, Heft 5.

**Eugleninae:**

Gattung *Euglena* 2,                      Gattung *Phacus* 1,

**Chrysomonadinae:**

Gattung *Synura* 1.

**Volvocales:**

Gattung *Volvox* 2,                      Gattung *Eudorina* 1,

**Tetrasporaceae:**

Gattung *Botryococcus* 1.

**Ulothrichales:**

• Gattung *Chaetopeltis* 1.

**Bacillariales in 17 Gattungen 46 Arten.**

Nur an wenigen Stellen wurden über den Rahmen der Bestandsaufnahme des Teichgebietes hinausgehende Hinweise auf den floristischen Zusammenhang des Gebietes mit der Niederung des Proskauflusses und damit mit dem sich anschließenden Wald- und Heidegebiet gegeben. Weitgehende biologische Folgerungen aus dem Bestande des eng bemessenen Neuhammer-Teich-Gebietes für seine weitere Umgebung zu ziehen und damit die Bedeutung des Teiches für das Pflanzenleben dieser Gegend zu würdigen, ist einer späteren Arbeit, die ein größeres Gebiet umfassen soll, vorbehalten.

## Jahresbericht der zoologischen Versuchsstation und der Station für gärtnerische Pflanzenzüchtung.

Von Vorsteher Dr. F. Herrmann.

### I. Zoologische Versuchsstation.

Der Vorsteher und sein Assistent wurden zu Beginn des Krieges eingezogen und standen die ganze Kriegszeit über im Felde. Während der Kriegsjahre ruhten deshalb die Arbeiten; erst im Winter 1918 konnten sie wieder aufgenommen werden.

Die in den letzten Jahren begonnenen Beobachtungen über die Lebensgewohnheiten schädlicher Insekten wurden in derselben Weise fortgesetzt, wie dieses im Jahresberichte 1911 näher beschrieben ist. Diese Untersuchungen haben auch große praktische Bedeutung, denn erst dann können wir einen Schädling mit vollem Erfolge bekämpfen, wenn wir seine Lebensweise bis in seine Einzelheiten hin kennen und so schließlich in die Lage kommen, die schädlichen Insekten an irgend einem schwachen Punkte zu fassen und zu vernichten. Mehrjährige Beobachtungen liegen vor:

#### Über die Lebensgewohnheiten und Entwicklung des Schlehen spinners, *Orgyia antiqua* L.

Der Schlehen- oder Aprikosenspinner, auch Lastträger genannt, ist, wie die Abb. 36 zeigt, ein Schmetterling mit rotbraunen Vorderflügeln, die am Innenwinkel mit einem weißen, viereckigen Flecke verziert sind, die Hinterflügel sind rostgelb. Das Weibchen hat keine Flügel; es ist mehr mit einem Sacke vergleichbar. Die Raupen sind gelblich behaart, mit Fiederpinseln und Bürsten versehen. In den letzten Jahren trat der Schlehen spinner in den Proskauer Anlagen ziemlich häufig auf und machte vor allem an dem Formobst durch Abfressen der Blätter und Triebspitzen erheblichen Schaden.

Zur Beobachtung der Entwicklung des Schlehen spinners wurden im Frühjahr 1912 vier Eihaufen aus den Anlagen in einen Zuchtkasten gebracht. Nur aus zwei Eihaufen entwickelten sich Raupen. Von den in den Zuchtkästen abgelegten Eiern krochen im nächsten Frühjahr auch nur aus einigen Eihaufen Raupen aus; ebenso wurden in den Anlagen öfters Eihaufen gefunden, aus denen sich keine Raupen entwickelt hatten. Eiparasiten ließen sich nicht nachweisen. Daß die Witterung das Absterben ganzer Eihaufen verursacht, scheint nach den hier gemachten

Beobachtungen nicht der Fall zu sein. Wahrscheinlich liegt es daran, daß die Eier nicht befruchtet waren.

Die ersten Raupen entwickelten sich im Jahre 1913 am 18. Mai, im Jahre 1914 am 10. Mai. Die kleinen Raupen sehen zunächst vollkommen schwarz aus, erst nach mehreren Häutungen bekommen sie ihren Haarschmuck. Die jungen Raupen ließen sich bald mittels Fäden von der Decke des Zuchtkastens, wo die Eier abgelegt waren, auf die im Kasten aufgestellten Apfelblätter heruntergleiten. Die Raupen blieben auf den

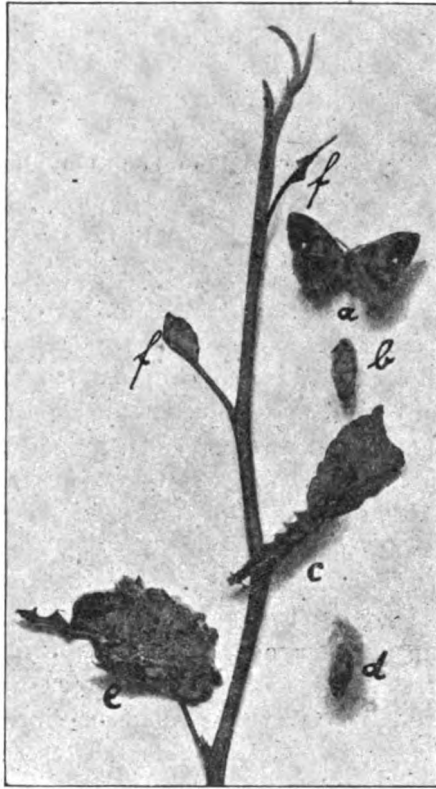


Abb. 36.

Biologie des Schlehnenspinners, *Orgyia antiqua*.  
 a Männchen, b flügelloses Weibchen, c Raupe,  
 d Puppe, e Eiablage, f von der Raupe zer-  
 fressene Birnenblätter.

Blättern sitzen, auch wenn diese ganz welk geworden waren, und frische Blätter bereits daneben standen. Hier mußte mit einer Pinzette nachgeholfen werden, sonst verhungerten die Raupen. Wie auch bei anderen Arten, wurde bei den Raupen des Schlehnenspinners stets dieselbe Art und Weise des Fraßes beobachtet. Zunächst wurden mitten in die Blätter kleine Löcher gefressen, später wurden die Blätter vollkommen aufgefressen, auch die Mittelrippen bis auf den Blattstiel wurden verzehrt.

Die Triebspitzen wurden ebenfalls abgefressen (vergl. Abb. 36), was z. B. bei den Raupen des roten Fuchses (*Vanessa polychloros* L.) nicht beobachtet wurde.

Mitte Juli erfolgte die Verpuppung an den Wänden des Kastens; Puppen auf den Blättern wurden in den Zuchtkästen nicht beobachtet. Vor der Verpuppung verloren die Raupen ihre Haare, die zu einem Gespinste verarbeitet wurden. Die Puppenruhe dauerte zwei, im Höchsfalle drei Wochen.

Aus den Puppen schlüpften zunächst nur Männchen aus.

Erst nach 11 Tagen, nachdem 7 Männchen ausgekrochen waren, erschien das erste Weibchen. Wie sich das Verhältnis der Anzahl der Männchen zu den Weibchen verschiebt, zeigt folgende Übersicht aus dem Jahre 1914. Es entwickelten sich:

|    |              |   |           |   |           |
|----|--------------|---|-----------|---|-----------|
| am | 3. September | 9 | Männchen, | 1 | Weibchen, |
| "  | 5.           | " | 4         | " | 3         |
| "  | 7.           | " | 3         | " | 2         |
| "  | 9.           | " | 3         | " | 3         |
| "  | 11.          | " | 3         | " | 3         |

Als über Nacht das erste Weibchen ausgekrochen war, umschwirrten schon frühmorgens 2 Männchen den im Freien aufgestellten Zuchtkasten. Beim Öffnen der Tür flogen diese sofort herein, umschwirrten lebhaft das träge auf der Puppenhülle sitzende Weibchen und begatteten es dann. Die Beobachtung zeigt, wie fein der Geruchssinn der Männchen ausgebildet sein muß, daß sie sofort dieses einzige Weibchen witterten. Solch feinen Geruchssinn finden wir bei allen den Arten, deren Weibchen nur kurze Zeit leben und wegen ihres Mangels an Flügeln sich nicht fortbewegen können. Hiernach kann man es sich auch erklären, warum sich zuerst nur Männchen aus den Eiern entwickeln. Die Lebensdauer der Weibchen dauert nur 1—2 Tage, und wenn zu dieser Zeit nicht schon viel mehr Männchen als Weibchen vorhanden wären, so würden noch mehr unbefruchtete Eier abgelegt werden, als es jetzt schon der Fall zu sein scheint.

Die Weibchen legten noch an demselben Tage, an dem sie begattet wurden, einen großen Eihaufen ab. Sie benutzten dazu dieselbe Stelle, wo sie sich aus der Puppe entwickelt hatten. Unter dem Eihaufen war deshalb stets noch die Puppenhülle zu finden. Die trägen Weibchen bewegten sich während ihrer Lebenszeit nicht einen Zentimeter vom Flecke. Dort, wo das Weibchen die Puppe verließ, wurde es begattet, legte die Eier ab und starb. Die Lebensdauer der Weibchen erstreckte sich auf 1, höchstens 2 Tage. Die weißgrauen Eier sind oben plattgedrückt. 3—400 Eier wurden auf einer Stelle abgelegt.

Die Entwicklung der Raupen aus den Eiern ist während des Sommers nicht an bestimmte Monate gebunden. Von Anfang Mai bis Ende Dezember entwickelten sich ununterbrochen Raupen

und Schmetterlinge in nicht zu unterscheidenden Bruten. Am 8. Dezember wurde die letzte Eiablage beobachtet, dabei hatten wir Ende Oktober schon 8° Frost. Die Überwinterung erfolgte nur in der Eiform.

Die Gegenmittel ergeben sich aus der beobachteten Lebens- und Entwicklungsweise. Die auf Holz- und Blatteilen gut sichtbaren Eihaufen sind zu sammeln und zu verbrennen. Ist dieses verabsäumt, so muß man die Raupen einzeln absuchen und vernichten. Spritzmittel, die infolge ihrer ätzenden Wirkung die Raupen abtöten, haben keinen besonderen Erfolg, weil die Raupen auch in der Jugend nur einzeln, niemals gesellig auftreten. Bei stärkerem Auftreten ist das Ausspritzen von Magengiften wie Nieswurz oder Arsen zu empfehlen. Eine Bekämpfung nur in einzelnen Monaten des Jahres ist nicht ausreichend, weil sich von Anfang Mai bis Ende Dezember immer neue Raupen entwickeln können.

#### **Beobachtungen über die Lebensweise und Entwicklung des Maikäfers, *Melolontha vulgaris*.**

Die Anlagen der Lehranstalt leiden schon seit vielen Jahrzehnten unter dem Maikäfer. Aufzeichnungen über das Auftreten dieses Käfers in der Proskauer Obstbauzeitung und eigene Beobachtungen in den letzten Jahren ermöglichen es, zu einigen Fragen der Maikäferbiologie, die noch der Aufklärung bedürfen, einen Beitrag zu liefern.

*Melolontha vulgaris* braucht in dem Proskauer Klima in der Regel vier Jahre zu seiner Entwicklung. Das letzte Flugjahr war im Frühjahr 1914 zu verzeichnen, doch im Jahre 1918 zeigten sich nur verhältnismäßig wenig Käfer. Erst im Frühjahr 1919 entwickelten sich große Massen von Käfern, so daß das Jahr 1919 als das eigentliche Flugjahr angesehen werden muß, während das Jahr 1918 als Vorflugjahr zu bezeichnen ist. Es bestätigt sich also, daß die Anschauung einer absoluten Konstanz der Generationsdauer in einer bestimmten Gegend nicht richtig ist (vergl. Zweigelt, „Der gegenwärtige Stand der Maikäferforschung“, Zeitschrift für angewandte Entomologie 1918, S. 18). Auch früher müssen sich die Flugjahre in Proskau schon verschoben haben, denn in der Proskauer Obstbauzeitung 1903 S. 92 heißt es, daß in Proskau die Flugjahre mit den Schaltjahren zusammenfallen, was weder 1914 noch 1919 der Fall ist.

Es ist schwer, den Grund anzugeben, warum sich dieses Mal die Entwicklung auf fünf Jahre erstreckte. Nachflüge wurden zwar wie gewöhnlich auch im Jahre 1915 beobachtet, doch dieses kann nicht der Grund dafür sein, daß erst 1919 ein Hauptflugjahr zu verzeichnen war. Man könnte annehmen, daß die längere Entwicklung eine Folge zu geringer Jahreswärme war, gerade so wie umgekehrt in einer warmen Gegend die Entwicklung zu einer dreijährigen beschleunigt wird. Bei einer mittleren Jahrestemperatur über 9° C. beobachtet man im allgemeinen eine dreijährige Entwicklung, bei einer Jahrestemperatur unter 9° C. eine vier-

jährige Entwicklung. Nach den Aufzeichnungen der Proskauer meteorologischen Station betrug die mittlere Jahrestemperatur im Durchschnitt  $7,3^{\circ}$  C. in den Jahren 1910—1913, dagegen  $7,9^{\circ}$  C. in den Jahren 1914 bis 1917. Diese Zahlen erklären also die langsamere Entwicklung des Engerlinges nicht. Dasselbe ergibt sich, wenn man die mittlere Temperatur während der Vegetationszeit vom 1. April bis 30. September vergleicht. Die mittlere Maximaltemperatur betrug  $17,2^{\circ}$  im Jahre 1912,  $18,5^{\circ}$  im Jahre 1913, dagegen  $20,6^{\circ}$  im Jahre 1916 und  $21,8^{\circ}$  im Jahre 1917. Die Zahlen deuten also mehr auf eine raschere als auf eine langsamere Entwicklung hin. Zu anderen Ergebnissen kommt man dagegen, wenn man die Niederschläge in dem Jahre vor dem Flugjahr, wo bekanntlich der Engerling die meiste Nahrung nötig hat, miteinander vergleicht. In der Zeit vom 1. April bis 30. September wurden im Jahre 1913 im Monatsdurchschnitt 60,4 mm Niederschlag gemessen, im Jahre 1917 dagegen nur 56,1 mm. Das Jahr 1917 war also ein sehr trockenes Jahr, die Engerlinge fanden nicht genügend Nahrung vor und waren wahrscheinlich deshalb im Jahre 1918 noch nicht fertig ausgebildet.

Das Frühjahr 1919 zeigte außerdem, wie die Flugzeit des Maikäfers vom Wetter beeinträchtigt wird. Während sich sonst die Flugzeit von Anfang Mai bis Anfang Juni erstreckte, dehnte sich diese im Frühjahr 1919 bis Ende Juni aus. Dieses hängt mit den sonderbaren Witterungsverhältnissen im Mai 1919 zusammen.

Nach dem Tagebuch der meteorologischen Station wurde mittags 2 Uhr gemessen in der Zeit vom 1. bis 11. Mai im Durchschnitt  $12,9^{\circ}$  C.,

|   |     |   |     |   |   |   |                    |
|---|-----|---|-----|---|---|---|--------------------|
| " | 12. | " | 16. | " | " | " | $15,0^{\circ}$ C., |
| " | 17. | " | 25. | " | " | " | $12,8^{\circ}$ C., |
| " | 26. | " | 31. | " | " | " | $15,2^{\circ}$ C.  |

Erst das warme Wetter, das am 11. Mai einsetzte, ließ die Käfer in größerer Zahl aus der Erde kriechen, doch am 17. Mai folgte wieder kaltes Wetter, sodaß bis zum 25. Mai kaum ein Schaden durch den Maikäferfraß zu beobachten war. Am 26. Mai konnte also erst die eigentliche Flugzeit einsetzen, die sich dann bis Ende Juni hinzog.

Das überaus reichhaltige Arboretum der Lehranstalt bot die Möglichkeit, Beobachtungen über den Grad des Maikäferfraßes an den verschiedensten Baumarten vorzunehmen. Zunächst ist der Stand des Baumes von Einfluß. Alleinstehende Bäume, zu denen die Käfer einen guten Anflug haben, wurden mit Vorliebe befallen und zuerst kahl gefressen. Rotblättrige Bäume wurden nicht im geringsten weniger als die entsprechend grünblättrigen befallen. Es gibt gewisse Vorzugspflanzen, z. B. die Eichen, die zuerst kahlgefressen werden, und wenn diese den Käfern genügend Nahrung bieten, so gehen sie an andere, ihnen weniger zusagende Bäume überhaupt nicht heran. So wurden die dicht neben dem Waldpark stehenden Apfel-, Birnen- und Kirschbäume ganz verschont.

Einige Kilometer südlich von diesen Anlagen wurden dagegen Kirschbäume gefunden, die vollkommen kahl gefressen waren, weil es hier keine anderen ihnen mehr zusagenden Bäume gab. Am meisten hatten in den Proskauer Anlagen die Eichen zu leiden, und zwar gleichmäßig alle Arten, es folgten Weide, Lärche, Hainbuche, Birke, Haselnuß und Buche, mehr oder weniger abgestuft nach der Reihenfolge des Aufzählens. Weniger befreßen wurden: Roßkastanie, Pappel, Ulme, Platane, Esche, Ahorn, Kiefer, Tanne (hier wurden die Nadeln der Maitriebe angefreßen), Apfel, Birne, Pflaume und Kirsche. Gar nicht befreßen wurden: Linde, Akazie und Ribes-Arten. Diese Beobachtungen stimmen im wesentlichen mit den von Engelmann in der Proskauer Obstbauzeitung 1903, S. 165. verzeichneten Mitteilungen überein.

Die Eiablage erfolgte nicht in den Parkanlagen selbst, sondern etwa 1000 m südöstlich davon, wo der schwere Letteboden in leichten Sandboden übergeht. Ein Teil dieser Flächen wird als Baumschule und zum feldmäßigen Gemüsebau benutzt. Der Boden ist hier tief gepflügt und zum Teil rigolt, sodaß man annehmen sollte, daß allein hier an dieser günstigen Stelle die Eiablage erfolgte. Doch wie ich mich überzeugen konnte, fliegt der größte Teil der Käfer über diese Flächen weg, um in den angrenzenden Ackerflächen die Eier abzulegen. Die Beschaffenheit des Bodens ist es nicht allein, welche die Weibchen zur Eiablage veranlaßt. Sandige Ackerflächen schließen sich nämlich auch unmittelbar nördlich und westlich an die Parkanlagen an, doch sonderbarer Weise wurde auf diesen Flächen kaum ein Käfer zur Zeit der Eiablage beobachtet, und die Besitzer wissen hier nichts vom Engerlingsfraß. Der Geselligkeitssinn spielt nach meiner Auffassung bei der Eiablage eine große Rolle. Gegen Ende der Flugzeit fliegt abends vor Einbruch der Dunkelheit ein Weibchen hinter dem andern zu den Stellen der Eiablage. Wahrscheinlich kehren die Käfer immer wieder nach dorthin zurück, wo sie aus der Puppe schlüpften, und das ist immer südöstlich von den Proskauer Anlagen gewesen. Die Eiablage selber konnte ich weder abends noch frühmorgens beobachten. Die Bäume in der Nähe der zur Eiablage in Betracht kommenden Flächen waren zu dieser Zeit dick mit Käfern besetzt, und zwar in erster Linie mit Weibchen, während die Männchen in den Anlagen zurückblieben. Um über die Eiablage Aufschluß zu bekommen, wurden verschiedene Weibchen nach der Begattung in große, 80 cm hohe Zuchtkäfige gesetzt, in die zur Eiablage geeignete Erde gebracht worden war. Keiner dieser Käfer hat hier ein Ei abgelegt, trotzdem zu verschiedenen Zeiten in mehreren Kästen Weibchen eingesetzt wurden. Das Weibchen muß wahrscheinlich zur Eiablage ungehindert niedrig umherfliegen können, was in den Zuchtkäfigen nicht möglich war. Eine ähnliche Beobachtung ist auch in Waldbeständen gemacht worden, wo die Eiablage bekanntlich nicht in geschlossenen Beständen, sondern vorzugsweise auf Kahlschlägen erfolgt.

Zur Bekämpfung wurden in Proskau regelmäßig mehrere Jahrzehnte



hinter einander Käfer und Engerlinge gesammelt. Das Sammeln der Engerlinge erfolgte hinter dem Pflug oder beim Graben. So wurden nach dem Jahresbericht 1913, S. 33 allein am 15. August beim Schälen der Roggenstoppeln rund 2500 Engerlinge gesammelt; später beim Rigolen etwa 3000 Stück auf  $\frac{1}{4}$  ha. Zum Sammeln der Käfer wurden in jedem Flugjahre durchschnittlich 60 Kinder 8 Tage lang beschäftigt. Diese sammelten in den ersten Tagen täglich 3—4 große, fahrbare Wasserfässer voll Käfer, später durchschnittlich 2 Fässer voll an einem Tage. Das Faß hat einen Inhalt von 300 Litern, 1 Liter faßt etwa 500 Maikäfer. Es kann also angenommen werden, daß in jedem Flugjahre mindestens 20 Fässer voll Käfer, das sind 3 Millionen Stück gesammelt wurden (nach der Proskauer Obstbauzeitung 1897, S. 16 wurden 1894 allein 8 Millionen Käfer gesammelt).

Außerdem wurde durch Aufhängen von Nisthöhlen und Starkästen dafür gesorgt, daß sich möglichst viele Vögel in den Anlagen ansiedelten. Dieses wurde mit vollem Erfolge durchgeführt. Von den 200 aufgehängten Starkästen wurde gleich in den ersten Jahren der größte Teil bezogen. Ein Teil der Starkästen ist jetzt abgefallen, trotzdem wurden im Flugjahre 1919 noch 35 brütende Starpärchen gezählt. Nimmt man an, daß ein Star während der Flugzeit etwa 500 Käfer frißt (vergl. Loos, Zeitschrift für angewandte Entomologie 1917, S. 7), so ergibt das einen Verbrauch von 35000 Stück. Ebenso viele Käfer können auf die junge Starbrut gerechnet werden, so daß den Staren im Jahre 1919 eine Gesamtvertilgung von 70000 Stück zukommen dürfte. Mindestens die gleiche Menge werden die Krähen und die kleinen Singvögel vernichtet haben. Zur Flugzeit waren die Wege in den Anlagen teilweise wie besät mit abgehackten Flügeldecken, ein Zeichen dafür, wieviel die Vögel vernichtet hatten, und doch zeigen die berechneten Zahlen, wie gering diese Bekämpfungsmaßnahme gegenüber dem zu veranschlagen ist, was der Mensch durch Sammeln zu vernichten vermag. Die insektenfressenden Vögel vermögen wohl ein zu starkes Auftreten der Käfer mehr oder weniger wirksam einzuschränken, niemals aber können sie dieses allein oder auch nur zum größten Teil durchführen.

Die Gesamtvertilgung der Käfer durch den Menschen und die Vögel betrug in Proskau mehrere Jahrzehnte hintereinander in jedem Flugjahre 3—4 Millionen Stück. Der Käfer wurde hierdurch zwar etwas in seiner Zahl herabgedrückt, — wenigstens trat keine Vermehrung auf, — so daß die Kulturen in der Baumschule und auf den Gemüsefeldern durchführbar waren. Eine wesentliche Einschränkung der Maikäferplage im Laufe der Jahrzehnte konnte aber nicht festgestellt werden. Um so wichtiger ist es, die Maikäferbiologie, die uns noch manche Geheimnisse birgt, weiter zu erforschen, um möglichst hieran andere Bekämpfungsmaßnahmen anschließen zu können, zumal das Sammeln der Käfer und Engerlinge bei den jetzigen hohen Löhnen nicht mehr so durchführbar ist wie früher.

## Untersuchungen über die Wirkung von Arsensalzen als insektentötende Mittel.

Mitteilungen über die Wirkung von Arsensalzen sind im Jahresbericht 1913, S. 156—164 gemacht. Die Untersuchungen wurden in den Jahren 1914 und 1919 erweitert und ergänzt. Zur Anwendung kamen:

1. Schweinfurter Grün mit 58% arseniger Säure. Unter dem Namen Uraniagrün von der Chemischen Fabrik zu Schweinfurt a. M. bezogen, im Jahre 1914 kostete 1 kg 1,50 Mk.

2. Bleiarsenit  $Pb_2 As_2 O_6$  mit 28,5% arseniger Säure. Von der Chemischen Fabrik Th. Schuchard in Görlitz bezogen, 1 kg kostete 3,60 Mk.

3. Bleiarseniat  $PbH As O_4$  mit 32,9% Arsensäure. Von dem Arsenik-Berg- und Hüttenwerk „Reicher Trost“, Reichenstein i. Schl. bezogen.

4. Chlorbarium. Von der Chemischen Fabrik Th. Schuchard, Görlitz bezogen, 1 kg kostete 0,35 Mk.

### Verhalten der Pflanzen gegen das Bespritzen.

Verschiedene Spritzversuche (vergl. Jahresbericht 1913) hatten gezeigt, daß das Schweinfurter Grün schädliche Säuren enthält, welche starke Beschädigungen an Blättern und Blüten hervorrufen, wenn die Spritzungen nicht mit der nötigen Vorsicht vorgenommen werden. Zur Bindung der schädlichen Säuren wird ein Zusatz von 500 g Kalk auf 1 Liter Wasser empfohlen, doch wird hierdurch die schädliche Wirkung nur etwas vermindert. Wie sich die Pflanzen gegen die vier oben erwähnten Mittel verhielten, zeigt folgender im Mai ausgeführter Versuch:

|                                   | Apfel                                | Birne                                 | Eiche                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1% <sub>00</sub> Uraniagrün .     | Vereinzelte Flecken auf den Blättern | Triebspitzen verbrannt                | Keine Beschädigung                   |
| 2% <sub>00</sub> Uraniagrün .     | Vereinzelte Flecken auf den Blättern | Junge Triebe verbrannt                | Vereinzelte Flecken auf den Blättern |
| 3% <sub>00</sub> Uraniagrün .     | Blätter stark fleckig                | Blätter stark fleckig                 | Blattränder stark gebräunt           |
| 1% <sub>00</sub> Bleiarsenit .    | Einzelne Blätter fleckig             | Blätter an den Triebspitzen verbrannt | Einzelne Blätter fleckig             |
| 2% <sub>00</sub> Bleiarsenit .    | Blätter fleckig                      | Blätter an den Triebspitzen verbrannt | Einzelne Blätter fleckig             |
| 1/2% <sub>00</sub> Bleiarseniat . | Keine Beschädigung                   | Keine Beschädigung                    | Keine Beschädigung                   |
| 2% <sub>00</sub> Chlorbarium .    | Keine Beschädigung                   | Die jungen Blätter schwach fleckig    | Keine Beschädigung                   |
| 4% <sub>00</sub> Chlorbarium .    | Blätter stark fleckig                | Blätter stark fleckig                 | Blattränder gebräunt                 |

Die Übersicht zeigt, daß die Arsensalze, ebenso wie das Chlorbarium starke Verbrennungen hervorrufen können. Von den Arsensalzen zeigte sich das Uraniagrün besonders gefährlich, während das Bleiarseniat selbst bei einer 1/2%<sub>00</sub>igen Lösung keinen Schaden verursachte. Beschädigungen der Blätter sind nur im zeitigen Frühjahr zu befürchten. Dieselben Ver-

suche Ende Juni ausgeführt, verursachten nur schwache Verbrennungen, auch wenn 4 ‰ Lösungen zur Anwendung kamen. Zu dieser Zeit ist das Laub widerstandsfähiger als im zeitigen Frühjahr, auch ist das Wetter nach dem Spritzen von großem Einfluß. Bei den im Sommer 1919 in den Anlagen ausgeführten Spritzversuchen folgten auf das Spritzen, das nach der Vorschrift bei bedecktem Himmel vorgenommen wurde, heiße, sonnige Tage. Infolgedessen zeigten die mit Uraniagrün bespritzten Bäume starke Verbrennungen. Dieses war nicht gleichmäßig bei allen Sorten der Fall. Zwei Bäume (*Kentischer Küchenapfel* und *Graue Französische Renette*) hatten so viele Blätter verloren, daß sie neue Blätter bilden mußten. Von diesen Bäumen wurden bedeutend kleinere Äpfel geerntet als von den nicht gespritzten Bäumen derselben Sorte. Die mit Arsenblei bespritzten Bäume zeigten dagegen keine Verbrennungen. Auf den Blättern zeigte sich noch nach Wochen ein dichter, weißer Überzug. Die bespritzten Bäume sahen deshalb dunkler im Laube aus, ein Zeichen, daß die Bespritzung zugleich wie eine Beschattung gewirkt hatte.

Unterschiede in der Haltbarkeit der Brühen auf den Blättern wurden nicht beobachtet. Ob man Arsensalze mit oder ohne Leimzusatz verwendet, erscheint nach den ausgeführten Versuchen gleichgültig. Die Arsensalze blieben in feiner Verteilung auf den Blättern haften und wurden hier nur langsam vom Regen abgespült.

Die obigen Versuche zeigen, daß das Schweinfurtergrün auch bei starker Verdünnung erhebliche Beschädigungen der Pflanzen verursachen kann, vor allem, wenn man nach der Bespritzung trockenes, sonniges Wetter hat. Dieses ist bei dem Bleiarseniat nicht der Fall. Chlorbarium, das nur in 2–4 ‰ igen Lösungen wirksam ist, verursacht ähnliche Beschädigungen wie das Schweinfurtergrün.

#### **Arsensalze zur Bekämpfung des Apfelwicklers, *Charpocapsa pomonella*.**

Beim Spritzen mit Arsensalzen zur Bekämpfung des Apfelwicklers kommt es darauf an, daß sich am Kelch der jungen Frucht, wo sich vorwiegend die jungen Raupen des Apfelwicklers hineinfressen, möglichst viel Arsen ansammelt. Die Kelche der meisten Obstsorten schließen sich 8–10 Tage nach der Blüte. Es muß also die Spritzung gleich in den ersten Tagen nach der Blüte vorgenommen werden. Das Arsen trocknet dann in dem Fruchtkelch an und kann vom Regen nicht mehr so leicht abgespült werden. Frißt sich die Raupe nun vom Kelch in die Frucht ein, so geht sie durch das mitgefressene Arsen zugrunde. Weil wir in Deutschland die verschiedensten Sorten nebeneinander anbauen, die zu verschiedenen Zeiten ihren Kelch schließen, ist es zweckmäßig, nach 3–4 Wochen die Spritzung zu wiederholen, zumal auch das Einbohren der Raupen in die Früchte sich auf mehrere Wochen erstreckt.

Über die Wirkung der Arsenspritzung zur Bekämpfung des Apfelwicklers liegen Versuche aus den Jahren 1914 und 1919 vor.

### 1. Spritzversuche 1914.

Von 10 Apfelbäumen und 2 Birnbäumen (Hochstämme, etwa 20 Jahre alt) wurde die Hälfte der Bäume mit 100 g Uraniagrün und 500 g Kalk auf 100 l Wasser bespritzt, die anderen Bäume blieben zum Vergleich ungespritzt. Die erste Spritzung wurde am 19. Mai, die zweite Spritzung am 15. Juni ausgeführt. Auf das Spritzen folgte trübes, zum Teil regnerisches Wetter; auf den Blättern zeigten sich deshalb nur schwache Brandflecke, die für das Gedeihen der Bäume ohne Bedeutung waren. Von Ende August an wurde alle 3—8 Tage das Fallobst gesammelt, gezählt und durch Zerschneiden der Früchte auf den Apfelwickler hin geprüft. Dasselbe wurde bei der Ernte ausgeführt. Das Ergebnis war folgendes:

#### a) Mit 1‰ Uraniagrün bespritzt (2 Spritzungen):

| Sorte                          | Fallobst      | Wurmiges Fallobst | Pflückobst | Wurmiges Pflückobst | Obstmaden in 100 Früchten |
|--------------------------------|---------------|-------------------|------------|---------------------|---------------------------|
| Großherzog Friedrich von Baden | 15            | 4                 | 50         | 5                   | 13,8                      |
| Kurischer Kantapfel . . . . .  | 23            | 3                 | 180        | 5                   | 3,9                       |
| Fießers Erstling . . . . .     | 89            | 15                | 147        | 11                  | 11,0                      |
| Goldparmäne . . . . .          | 11            | 0                 | 15         | 0                   | 0,0                       |
| Goldparmäne . . . . .          | 38            | 3                 | 55         | 0                   | 3,2                       |
| Heathest (Birne) . . . . .     | nicht gezählt |                   | 250        | 10                  | 4,0                       |
| Durchschnitt                   |               |                   |            |                     | 6,0                       |

#### b) Nicht gespritzt:

|                                    |               |    |    |   |      |
|------------------------------------|---------------|----|----|---|------|
| Großherzog Friedrich von Baden     | 8             | 5  | 10 | 2 | 38,8 |
| Kurischer Kantapfel . . . . .      | 31            | 10 | 28 | 4 | 23,8 |
| Minister von Hammerstein . . . . . | 23            | 14 | 22 | 6 | 44,4 |
| Posener Kirschapfel . . . . .      | 4             | 3  | 19 | 5 | 34,8 |
| Heathest (Birne) . . . . .         | nicht gezählt |    | 45 | 9 | 20,0 |
| Durchschnitt                       |               |    |    |   | 32,4 |

Wie die Zahlen zeigen, hat das Spritzen mit Uraniagrün guten Erfolg gehabt. Während von den nichtbespritzten Bäumen im Durchschnitt 32,4 % der Früchte vom Obstwickler befallen sind, haben die bespritzten Bäume im Durchschnitt nur 6,0 % wurmige Früchte. Dementsprechend hat sich auch das Verhältnis der geernteten Früchte zum Fallobst verschoben. Für Äpfel berechnet kommen auf 447 geerntete Früchte 176 Früchte Fallobst, das sind 40 %; bei den nicht gespritzten Bäumen kommen auf 79 geerntete Früchte 66 Früchte Fallobst, das sind 83 %. Der Verlust an Fallobst ist infolge der Arsenspritzungen hiernach um mehr als die Hälfte zurückgegangen.

## 2. Spritzversuche 1919.

Im alten Obstmuttergarten wurden von 17 Apfelbäumen (Hochstämme, durchschnittlich 20 Jahre alt) 3 Bäume mit 500 g Bleiarseniat (bezogen vom Arsenikwerk in Reichenstein), 8 Bäume mit 100 g Uraniagrün und 500 g Kalk auf 100 l Wasser bespritzt, 5 Bäume blieben zum Vergleich unbespritzt. Die 1. Spritzung konnte wegen des späten Frühjahrs erst am 7. Juni, als die Bäume abgeblüht hatten, vorgenommen werden; die Spritzung wurde am 27. Juni wiederholt. Die Früchte hatten zu dieser Zeit teils Haselnuß-, teils Walnußgröße. Für einen Baum wurden 3 bis 4 l Spritzflüssigkeit verbraucht. 100 l spritzfertige Brühe kosteten 20—30 Pfennige; abgesehen von der Arbeit entstanden also durch das Spritzen nur ganz geringe Unkosten. Auf die 1. Spritzung folgten heiße, sonnige Tage. Infolgedessen zeigten die mit Uraniagrün bespritzten Bäume starke Brandflecken auf den Blättern und auf den jungen Früchten, bei einigen Sorten fiel ein Teil der Blätter ab. Die mit Arsenblei bespritzten Bäume zeigten einen dichten, weißen Überzug auf den Blättern; Verbrennungen traten hier nicht auf. Nach der 2. Spritzung folgten Regentage. Durch diese Spritzung hatten auch die mit Uraniagrün bespritzten Bäume nicht gelitten.

Wie bei dem Versuch im Jahre 1914 wurde das Fallobst und das geerntete Obst gezählt und durch Zerschneiden auf den Apfelwickler hin geprüft. Außerdem wurden Anfang August aus Wellpappe bestehende Madenfallen um die Versuchsbäume gelegt. Die Versuchsbäume standen durchschnittlich 50 m voneinander entfernt. Es kann so angenommen werden, daß die unter den Gürteln gefangenen Maden auch von den Bäumen stammen, um die die Gürtel gelegt waren. Das Ergebnis war folgendes:

| Sorte                                                          | Fallobst | Wurmiges Fallobst | Pflückobst | Wurmiges Pflückobst | Obst-<br>maden<br>in 100<br>Früchten | Maden<br>unter den<br>Wellpapp-<br>Gürteln |
|----------------------------------------------------------------|----------|-------------------|------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| a) Mit $\frac{1}{2}\%$ Bleiarseniat bespritzt (2 Spritzungen): |          |                   |            |                     |                                      |                                            |
| Großer Brünner . . . . .                                       | 34       | 14                | 631        | 220                 | 35,0                                 | 7                                          |
| Großer Brünner . . . . .                                       | 24       | 15                | 216        | 50                  | 27,0                                 | 6                                          |
| Akeröapfel . . . . .                                           | 1        | 0                 | 17         | 1                   | 5,5                                  | 0                                          |
| Weißer Wintertaffetapfel .                                     | 6        | 2                 | 113        | 7                   | 7,5                                  | 1                                          |
| Durchschnitt                                                   |          |                   |            |                     | 18,7                                 | 3,5                                        |
| b) Mit 1‰ Uraniagrün bespritzt (2 Spritzungen):                |          |                   |            |                     |                                      |                                            |
| Cellini . . . . .                                              | 93       | 30                | 196        | 16                  | 16,0                                 | 11                                         |
| Werdersche Wachsrenette                                        | 3        | 0                 | 240        | 36                  | 14,5                                 | 0                                          |
| Rote Titowka . . . . .                                         | 1        | 1                 | 14         | 2                   | 20,0                                 | 0                                          |
| Kentischer Küchenapfel .                                       | 27       | 17                | 58         | 11                  | 33,0                                 | 3                                          |
| Kentischer Küchenapfel .                                       | 25       | 7                 | 54         | 2                   | 11,0                                 | 0                                          |
| Batullenapfel . . . . .                                        | 71       | 11                | 540        | 40                  | 8,0                                  | 14                                         |
| Graue französische Renette                                     | 1        | 0                 | 21         | 2                   | 10,0                                 | 0                                          |
| Landsberger Renette . . .                                      | 17       | 6                 | 115        | 13                  | 14,0                                 | 4                                          |
| Durchschnitt                                                   |          |                   |            |                     | 15,8                                 | 4                                          |

| Sorte                      | Fallobst | Wurmiges Fallobst | Pflückobst | Wurmiges Pflückobst | Obstmaden in 100 Früchten | Maden unter den Wellpappgürteln |
|----------------------------|----------|-------------------|------------|---------------------|---------------------------|---------------------------------|
| o) Nicht gespritzt:        |          |                   |            |                     |                           |                                 |
| Großer Brünner . . . . .   | 27       | 12                | 141        | 86                  | 28,5                      | 6                               |
| Weißer Wintertaffetapfel . | 80       | 67                | 836        | 161                 | 25,0                      | 55                              |
| Goldparmäne . . . . .      | 5        | 3                 | 75         | 23                  | 32,5                      | 11                              |
| Landsberger Renette . . .  | 15       | 6                 | 99         | 21                  | 23,5                      | 11                              |
| Landsberger Renette . . .  | 34       | 13                | 73         | 14                  | 25,0                      | Gürtel abgefallen               |
|                            |          |                   |            | Durchschnitt        | 26,9                      | 16,5                            |

Nach den obigen Zahlen sind von den mit Bleiarseniat bespritzten Bäumen im Durchschnitt 18,7% der Früchte (Fallobst und Pflückobst zusammengerechnet) vom Apfelwickler befallen, von den mit Uraniagrün bespritzten Bäumen 15,8%, dagegen von den nicht bespritzten Bäumen 26,9%. Die Zahl der Obstmaden ist also um etwa die Hälfte zurückgegangen. Das Resultat zugunsten der bespritzten Bäume wäre wie beim Spritzversuch 1914 besser ausgefallen, wenn es möglich gewesen wäre, auch das von unberufenen Händen aufgelesene Fallobst auf den Apfelwickler hin zu untersuchen. Daß sich bei den bespritzten Bäumen tatsächlich weniger Obstmaden entwickelt haben als bei den unbespritzten Bäumen, zeigt deutlich die Anzahl der unter den Wellpappgürteln gefangenen Obstmaden. Bei den mit Bleiarseniat bespritzten Bäumen wurden durchschnittlich nur 3,5 Maden, bei den mit Uraniagrün bespritzten Bäumen 4,0 Maden, bei den nicht bespritzten Bäumen dagegen 16,5 Maden gefunden. Hier haben sich mehr Obstmaden entwickelt, und deshalb sind hier unter den Madenfallen über vier Mal so viel Maden gefangen.

Die 1914 und 1919 ausgeführten Versuche zeigen, daß das Ergebnis der Arsenspritzung bei den einzelnen Sorten verschieden ist. Dieses hängt davon ab, ob zur rechten Zeit gespritzt wird, ferner davon, ob der Kelch bei den einzelnen Sorten sich bald schließt, und so genügend Arsen im Kelch haften bleibt. Soweit es ein Vergleich der in „Deutschlands Obstsorten“ beschriebenen Sorten zuläßt, ist die Arsenwirkung bei den Sorten eine gute gewesen, die einen geschlossenen Kelch haben (vergl. W. Wintertaffetapfel und *Graue Französische Renette*), dagegen war die Wirkung schlecht bei den Sorten mit offenem Kelch (vergl. *Cellini* und *Landsberger Renette*). Nähere Beobachtungen über die Zeit des Schließens vom Kelch müssen weiteren Aufschluß hierüber geben.

#### Arsensalze zur Bekämpfung des Maikäfers, *Melolontha vulgaris*.

Im Frühjahr 1919 wurden zur Bekämpfung des Maikäfers einige Eichen in den Anlagen der Lehranstalt mit *Urania* bespritzt. Zum Vergleich wurden außerdem in den Zuchtkästen Käfer mit Blättern gefüttert, die vorher mit verschiedenen Lösungen von *Urania*, Arsenblei und Chlor-

barium bespritzt wurden. Die Wirkung war keine gute. Selbst wenn 500 g Urania auf 100 Liter Wasser verwandt wurden, waren von 30 Käfern nach 6 Tagen nur 8 Käfer tot. Die übrigen Käfer saßen schlaff umher und verkrochen sich dann ohne weitere Nahrungsaufnahme. Als nach 8 Tagen nicht bespritzte Blätter gereicht wurden, fingen sie wieder an zu fressen und erholten sich ganz.

Die in den Anlagen ausgeführten Spritzversuche zeigten denselben Mißerfolg. Mit 2‰ Uraniagrün bespritzte Eichen wurden in den ersten Tagen nach der Spritzung weniger befressen. Die Blätter zeigten schwache Verbrennungserscheinungen; nach einigen Tagen waren neue Blätter gebildet, die wieder stark befressen wurden. Nach dem Ausspritzen von 4‰igen Lösungen wurden die Bäume mehrere Tage nicht befressen, doch die Bäume litten stark durch das Spritzen. Nach 10 Tagen waren auch diese Bäume genau so kahl gefressen wie die unbespritzten Bäume; tote Käfer wurden unter den bespritzten Bäumen nicht beobachtet. Zur Bekämpfung des Maikäfers ist hiernach das Arsen nicht zu empfehlen. Das Spritzen der hohen Bäume wird sich mit den bei uns im Handel befindlichen Spritzen auch nicht durchführen lassen.

#### **Arsensalze zur Bekämpfung des Kohlerdflohes, *Phylotreta nigripes* und *Ph. nemorum*.**

Am 20. Mai wurden Radieschen mit Uraniagrün bestäubt, am 24. Mai wurde dieses wiederholt. Die bestäubten Pflanzen waren Ende Mai so gut wie frei von Erdflöhen, während die daneben stehenden unbestäubten Pflanzen stark unter den Erdflöhen litten. Hier hat das Uraniagrün als Magengift und zugleich als Staubmittel gewirkt.

Am 29. Mai wurden Blumenkohlpflanzen, die stark von Blattflöhen befallen waren, mit Uraniagrün bestäubt. Auf 100 Pflanzen wurden 10 g Uraniagrün ausgestäubt. Am 3. Juni wurden auf den behandelten Pflanzen keine Käfer mehr gefunden, die Blätter zeigten nur ganz schwache Verbrennungserscheinungen. Auf der gleichen Zahl daneben stehender, unbehandelter Pflanzen wurden dagegen 131 Käfer gezählt.

Am 19. Juni wurden Blumenkohlpflanzen mit Uraniagrün bespritzt (100 g Uraniagrün und 500 g Kalk auf 100 l Wasser). Am 24. Juni wurden auf den bespritzten Pflanzen 60 Käfer gezählt, auf der gleichen Zahl unbehandelter Pflanzen 165 Käfer. Die Zählung am 27. Juni ergab auf den bespritzten Pflanzen 82 Käfer, auf den unbespritzten Pflanzen 182 Käfer.

Gegen Erdflöhe wirkt hiernach Uraniagrün sowohl als Bestäubungsmittel als auch als Spritzmittel. Die Wirkung als Bestäubungsmittel ist intensiver, bei einsetzendem Regen ist die Wirkung als Spritzmittel länger anhaltend. Das Bestäuben mit Uraniagrün darf aber wegen der damit verbundenen Vergiftungsgefahr in der Praxis auf keinen Fall Anwendung finden.

**Zusammenfassung der Ergebnisse aus den Jahresberichten 1913 und 1919.**

1. Die Arsensalze können als Insektizid in solcher Verdünnung verspritzt werden, daß bei richtiger Anwendung eine Vergiftung von Mensch oder Haustier nicht zu befürchten ist. Dieses gilt in gleicher Weise für Schweinfurtergrün wie für Bleiarsensalze. Trotzdem ist Vorsicht bei der Anwendung notwendig. Größere Mengen frisch bespritzter Pflanzenteile dürfen nicht als Nahrungsmittel dienen. Als Staubmittel dürfen Arsensalze nicht verwandt werden.

2. Arsensalze enthalten schädliche Säuren, welche den bespritzten Pflanzen erheblich schaden können. Bleiarsensalze sind weniger gefährlich als die Schweinfurtergrünsalze. Bei sonnigem Wetter soll deshalb junges Blattgrün möglichst nicht bespritzt werden.

3. Chlorbarium verursacht in 2—4%igen Verdünnungen ebenfalls Verbrennungen. Die Wirkung als Magengifte ist in dieser Verdünnung nicht so gut wie die der Arsensalze.

4. Die Wirkung der verschiedenen Arsensalze als Magengift ist gleich. Schweinfurtergrünsalze wirken aber schneller als Bleiarsensalze.

5. Im Verhältnis zu anderen Insektiziden sind Arsenlösungen sehr billig.

6. Arsensalze wirken als Magengift bei allen den Insekten, die sich durch Verzehren oberirdischer Pflanzenteile ernähren. Eine gute Wirkung wurde beim Baumweißling, großen Fuchs, Ringelspinner, Kupferglucke, Goldafter, Schlehenspinner, Stachelbeerblattwespe, Kirschblattwespe und Kohlerdfloh durch Versuche nachgewiesen. Bei der Bekämpfung des Maikäfers wurde keine günstige Wirkung erzielt.

7. Arsensalze wirken nicht bei den Insekten, die sich durch saugende Freßwerkzeuge von inneren Pflanzensäften ernähren, ebenso nicht bei den Insekten, welche innere Pflanzenteile fressen. Keine Wirkung wurde bei Blatt- und Blattläusen, ebenso nicht bei der Birngallmücke nachgewiesen.

8. Arsensalze bilden ein gutes Mittel zur Bekämpfung des Apfelwicklers, wenn sofort nach dem Fallen der Blütenblätter vor dem Schließen des Kelches gespritzt wird. Das Fallobst kann hierdurch um mehr als die Hälfte verringert werden.

**Veröffentlichungen.**

1. „Zur Bekämpfung des Obstwicklers“, Deutsche Obstbauztg. 1919.
2. „Beobachtungen über die Lebensweise und Entwicklung des Maikäfers“. Die Gartenwelt 1920, S. 161—163.
3. „Die Bekämpfung der Blattläuse“. Lehrmeister im Garten und Kleintierhof 1920, Nr. 16, S. 174—175.



## II. Versuchsstation für gärtnerische Pflanzenzüchtung.

Während der Kriegsjahre mußten die Arbeiten ruhen, weil der Vorsteher zum Heeresdienste eingezogen war. Von den Aussaaten des Jahres 1914 ging ein Teil für die Pflanzenzüchtungsarbeiten verloren, als die Arbeiten im Sommer 1914 plötzlich abgebrochen werden mußten. Die übrig gebliebenen Samen waren im Frühjahr 1919 nur noch zum Teil keimfähig. Einige vor dem Kriege begonnene Arbeiten konnten deshalb nicht weiter geführt werden.

Das Jahr 1919 zeigte sich für den Anbau der Versuchspflanzen besonders ungünstig. Das naßkalte Wetter verzögerte die Entwicklung der Pflanzen derart, daß von den Gurken und Tomaten nur ein Teil der Versuchspflanzen neues Saatgut lieferte. Erschwert wurden die Arbeiten ferner durch den Mangel an Arbeitskräften und durch den Diebstahl wichtiger zur Saat bestimmter Früchte. Eine Umzäunung des Versuchsstückes hat jetzt diesem Übel abgeholfen. Bei den Arbeiten im Pflanzenzüchtgarten wurde der Vorsteher vom 1. März 1919 ab von dem technischen Assistenten Herrn Reiter unterstützt, an dessen Stelle am 1. März 1920 Herr Hartmann trat. Über die in den Jahren 1913, 1914 und 1919 gewonnenen Ergebnisse soll hier nur soweit berichtet werden, als sie zur Beantwortung einiger für die praktische Züchtung wichtiger Fragen dienen.

### Zuchterfolge bei Massen- und Einzelauslese zur Erzielung gross- und kleinkörniger Bohnensorten.

Der Blumen- und Gemüsezüchter wendet bisher fast ausschließlich die Massenauslese (Auslese in Populationen) an. Aus einem größeren Bestande werden die Pflanzen bezeichnet, die ihm für seinen Zweck geeignet erscheinen; hiervon wird gemeinsam geerntet und im nächsten Jahre wieder angebaut. Diese Auslese muß viele Jahre wiederholt werden, denn zu einer reinrassigen, konstanten (samenechten) Sorte kommt man auf diese Weise im günstigsten Falle erst nach mehreren Jahren, zum Teil überhaupt nicht. Um zu zeigen, wieviel schneller die Einzelauslese (Individualauslese) gegenüber der Massenauslese zum Ziele führt, wurden beide Ausleseverfahren nebeneinander angewandt. Als Versuchspflanze diente die Buschbohne, Nachsaat von *Hinrichs Riesen* (Dippe), die zu einer großkörnigen (schweren) Sorte und zu einer kleinkörnigen (leichten) Sorte umgezüchtet werden sollte. Es wurde die Bohne gewählt, weil diese sich vorwiegend selbst bestäubt, und deshalb der Einschluß der Blüte als Schutz gegen Fremdbestäubung nicht notwendig ist.

Die Massenauslese wurde im Jahre 1911 in der Weise begonnen, daß aus einem größeren Bestande Bohnen mit einem Hundertkorngewichte von 56 g als großkörnige Sorte und ferner Bohnen mit einem Hundertkorngewichte von 40 g als kleinkörnige Sorte ausgelesen und auf besonderen Beeten angebaut wurden. Die Ernte zeigte bei der großkörnigen

Sorte ein Hundertkorngewicht von 49 g; bei der kleinkörnigen Sorte ein Hundertkorngewicht von 47 g. Die Bohnen von den 25 Versuchspflanzen der großkörnigen Sorte wurden gemeinsam geerntet, und davon kamen im Jahre 1912 die schwersten Körner, ebenso von den 25 Versuchspflanzen der kleinkörnigen Sorte die leichtesten Körner zur Aussaat.

Dasselbe wurde im Jahre 1913 wiederholt. Der Erfolg dieser dreijährigen Massenauslese war, daß die großkörnige Sorte ein Hundertkorngewicht von 50 g und die kleinkörnige Sorte ein Hundertkorngewicht von 44 g zeigte. Im Herbst 1913 wurden die Bohnen von jeder Pflanze getrennt geerntet und nach dem Hundertkorngewicht bestimmt. Das Ergebnis von jedesmal 24 Pflanzen zeigt folgende Übersicht:

| Hundertkorngewicht in g . . |                    | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 |
|-----------------------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Anzahl<br>der<br>Pflanzen   | Großkörnige Sorte  | 0  | 1  | 3  | 7  | 12 | 0  | 1  |    |
|                             | Kleinkörnige Sorte | 1  | 3  | 11 | 4  | 4  | 1  | 0  |    |

Aus der Tabelle ist zu sehen, daß die 3jährige Auslese in Populationen wohl verbessernd in der Richtung der Auslese gewirkt hat, doch wurde weder eine reinrassige großkörnige Sorte noch eine reinrassige kleinkörnige Sorte erzielt. Bei beiden Sorten sind noch Pflanzen vorhanden mit ganz großen Körnern und solche mit ganz kleinen Körnern, und das ist der Grund, warum der Erfolg der 3jährigen Auslese ein verhältnismäßig geringer war.

Ein ganz anderes Ergebnis wurde durch eine einmalige Auslese einzelner Pflanzen (Individualauslese) erzielt. Von den im Herbst 1913 einzeln abgeernteten Pflanzen wurden diejenigen ausgewählt, die ein besonders hohes, bzw. niedriges Hundertkorngewicht zeigten, wobei die Zahl der Hülsen und die Zahl der Samen in den Hülsen mit berücksichtigt wurde. Großkörnige Linien, also Nachkommen einer Pflanze mit besonders großen Körnern, wurden dabei absichtlich auch aus der durch dreijährige Massenauslese verbesserten kleinkörnigen Sorte und ebenso umgekehrt kleinkörnige Linien auch aus der verbesserten großkörnigen Sorte ausgewählt. Dieses war möglich, denn beide Sorten bestanden, wie die obige Tabelle zeigt, aus einem Gemisch von großkörnigen und kleinkörnigen Linien. Es sollte auf diese Weise gezeigt werden, daß eine einmalige Individualauslese eine dreijährige Massenauslese selbst in umgekehrter Richtung beeinflussen kann. Die Einzelauslese wurde nur einmal im Frühjahr 1914 vorgenommen. Im folgenden Versuchsjahre 1919 wurden von jeder Sorte 10 Pflanzen mit gleichem Hundertkorngewicht (47 g) unter möglichst gleichen Kulturbedingungen angebaut, um die Vererbung der Nachkommen der großkörnigen und kleinkörnigen Linien und den sich daraus ergebenden Ertrag zu prüfen. Die Eigenschaften der Auslesepflanzen und das Ergebnis in den beiden Versuchsjahren zeigt folgende Tabelle, wobei der Ertrag für eine Pflanze berechnet angegeben ist:

| Linie             | Nummer | Zahl der Hülzen | Gewicht der Körner<br>g | Zahl der Körner | Hundertkorngewicht<br>g | Ernte<br>1914              |                              | Ernte<br>1919              |                              | Bemerkungen                                                                                                                                                  |
|-------------------|--------|-----------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |        |                 |                         |                 |                         | Gewicht der<br>Körner<br>g | Hundert-<br>Korngewicht<br>g | Gewicht der<br>Körner<br>g | Hundert-<br>Korngewicht<br>g |                                                                                                                                                              |
| Groß-<br>körnige  | 25     | 35              | 90                      | 163             | 55                      | 41                         | 52                           | 55                         | 52                           | Nr. 25 stammt aus der durch 3 jährige<br>Massenauslese verbesserten klein-<br>körnigen Sorte, die übrigen Nummern<br>aus der verbesserten großkörnigen Sorte |
|                   | 33     | 12              | 27                      | 45              | 60                      | 51                         | 54                           | 53                         | 53                           |                                                                                                                                                              |
|                   | 36     | 33              | 78                      | 145             | 54                      | 40                         | 50                           | 50                         | 50                           |                                                                                                                                                              |
|                   | 41     | 36              | 72                      | 137             | 53                      | 48                         | 52                           | 58                         | 50                           |                                                                                                                                                              |
| Klein-<br>körnige | 1      | 20              | 29                      | 80              | 36                      | 32                         | 41                           | 45                         | 46                           | Nr. 3 stammt aus der durch 3 jährige<br>Massenauslese verbesserten groß-<br>körnigen Sorte, die übrigen Nummern<br>aus der verbesserten kleinkörnig. Sorte   |
|                   | 3      | 28              | 41                      | 110             | 37                      | 49                         | 39                           | 58                         | 45                           |                                                                                                                                                              |
|                   | 6      | 23              | 28                      | 84              | 33                      | 45                         | 42                           | —                          | —                            |                                                                                                                                                              |
|                   | 18     | 31              | 57                      | 132             | 39                      | 32                         | 41                           | 30                         | 44                           |                                                                                                                                                              |

Wie die Zahlen zeigen, haben die großkörnigen Linien ein durchschnittliches Hundertkorngewicht von 52 g, die kleinkörnigen Linien im Durchschnitt ein Hundertkorngewicht von 41 g. Diese Eigenschaften haben die Pflanzen auch auf das folgende Versuchsjahr gut vererbt. Die Massenauslese ergab trotz 3jähriger Auslese bei der großkörnigen Sorte nur ein Hundertkorngewicht von 50 g und bei der kleinkörnigen Sorte ein Hundertkorngewicht von 44 g. Durch die einmalige Einzelauslese wurde also bei der Züchtung auf Großkörnigkeit bedeutend mehr erreicht als durch die 3jährige Massenauslese, und dementsprechend war auch der Unterschied im Ertrage der Pflanzen der großkörnigen Linien im Verhältnis zu den kleinkörnigen Linien ein viel größerer.

Wenn es sich wie bei der Bohne um eine sich selbst befruchtende Pflanze handelt, wird eine einmalige Auslese bereits Erfolg geben, und dieser Erfolg wird, wie die Zahlen zeigen, auch nach dem Aufhören der Auslese im allgemeinen bleiben. Bei der Massenauslese muß aber in jedem Jahre die Verbesserung durch Auslese wiederholt werden, was unnötig viel Zeit und Arbeit erfordert und deshalb unwirtschaftlich ist. Die meisten Gartenpflanzen sind freilich Fremdbefruchter, doch können sie zum größten Teil durch Einhüllen künstlich zur Selbstbefruchtung gezwungen werden. Von den verschiedenen Verfahren, die Pflanzen gegen Fremdbestäubung zu schützen, hat sich bei den Proskauer Versuchen das Einhüllen mit Mullgaze (Abb. 37) — dieses schützt aber nicht gegen Windbestäubung — und das Einhüllen mittels Papiertüten (bezogen von Thimig & Möbius, Dresden, Jagelweg 10, Preis für 1000 Stück 5—6 M.) bewährt. Um das Lösen des Leimes an den Rändern der Tüten zu verhindern, wurde als zweckmäßig herausgefunden, diese an den Rändern zu nähen (Abb. 38). Derartig genähte Tüten zeigten sich mehrere Jahre haltbar und haben sich gut bewährt.

### Über die Befruchtungsverhältnisse der Tomate.

Über den Blühverlauf und die Befruchtungsverhältnisse bei der Tomate finden sich verschiedene zum Teil sich widersprechende Angaben in der Literatur vor. Für den Züchter und Nachbauer von Saatgut ist die Frage von Bedeutung, ob Fremdbefruchtung (Insekten- oder Windbefruchtung) zu befürchten ist; und wenn dieses der Fall ist, ob auch durch erzwungene Selbstbestäubung keimfähiges Saatgut erzielt werden kann.

Zur Aufklärung der Frage, ob Fremdbefruchtung zu befürchten ist, wurden 3 Jahre hintereinander an 12 verschiedenen Tomatensorten eine größere Anzahl von Blüten vor dem Aufblühen kastriert, um so die

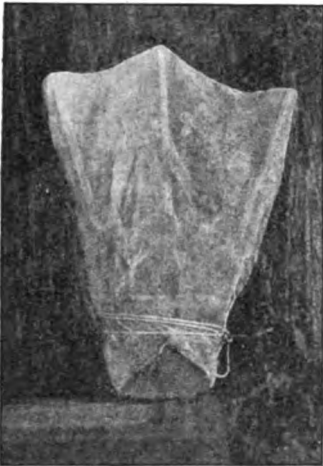


Abb. 37. Gazesäckchen als Schutz gegen ungewollte Pollenübertragung durch Insekten.

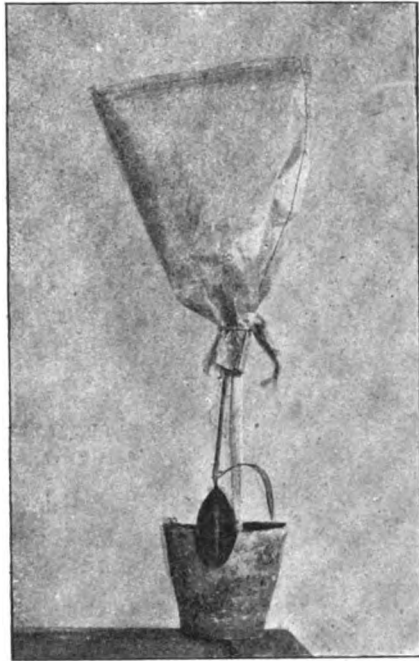


Abb. 38. Pergaminbeutel als Schutz gegen ungewollte Pollenübertragung durch Wind oder Insekten. Die Ränder des Beutels sind genäht.

Selbstbestäubung zu verhindern. Die kastrierten Blüten mit den heraushängenden Narben wurden so befestigt, daß ein Berühren mit den Pollen einer Nachbarblüte nicht möglich war. Die Bestäubung war also nur durch Wind oder Insekten möglich. Im ganzen wurden in dieser Weise 105 Blüten behandelt. Davon entwickelten 29 Blüten kleine Früchte, die nur Haselnußgröße bekamen, dann verkümmerten und abfielen, ohne Samen angesetzt zu haben. Andererseits setzten nicht kastrierte Blüten unter Gazebeuteln (ca. 0,5 mm lichte Weite der Maschen), wo also die Bestäubung durch Bienen, Hummeln usw., nicht aber die Selbstbestäubung verhindert war, normale Früchte an und bildeten keimfähige Samen aus. Weder durch Insekten, noch durch Wind wurde hiernach eine Befruchtung erzielt, während, wie weiter unten ausgeführt wird, auch in Papierbeuteln eingehüllte Blüten Samen ansetzten. Bei der Tomate ist hiernach

die Selbstbestäubung häufiger, als es in der Literatur angegeben ist. Es gelingt deshalb im allgemeinen die Tomatensorten rein zu erhalten, auch wenn die verschiedensten Sorten nebeneinander angebaut werden.

Trotzdem ist bei der Tomate Fremdbefruchtung zu befürchten. Für den Pflanzenzüchter ist deshalb die Frage von Bedeutung, ob auch unter Papierbeuteln eingehüllte Blüten genügend Samen ansetzen. Denn nur bei selbstbestäubten Pflanzen hat der Züchter die Gewißheit, daß auch eine zufällige Fremdbestäubung seine Zuchtarbeiten nicht stört. Zu diesem Zwecke wurde 3 Jahre hintereinander jedesmal eine Blüte vor dem Aufblühen mit einem Papierbeutel eingehüllt und sich selbst überlassen. Im ganzen wurden in dieser Weise 78 Blüten behandelt. Diese setzten 57 Früchte an, die sich normal entwickelten und Samen ausbildeten. Die Zahl der Samen war zwar im Verhältnis zu den Früchten von den nicht eingehüllten Blüten geringer, auch waren hiervon durchschnittlich nur 35 % keimfähig, während die nicht eingehüllten Blüten unter gleichen Verhältnissen Früchte mit über 80 % keimfähigen Samen ausbildeten. Die Einschlußmittel drücken also den Samenansatz und die Keimfähigkeit erheblich herunter, doch bei den Tomaten wird im allgemeinen so viel Samen erzielt, daß dieses für den Pflanzenzüchter ohne Bedeutung ist. Also auch unter Papierbeuteln läßt sich durch Selbstbestäubung keimfähiges Saatgut erzielen.

Von den durch Selbstbestäubung geernteten Früchten erhält man mehr keimkräftiges Saatgut, wenn der Pollen künstlich auf die eingehüllte Blüte gebracht wird. Hierbei wird die Keimfähigkeit gesteigert, je nachdem ob man die Bestäubung mit Pollen derselben Blüte (künstliche Autogamie), oder mit Pollen einer andern Pflanze gleicher Sorte (isomorphe Xenogamie) vornimmt. Dieses zeigen deutlich folgende Zahlen, die sich aus einem Befruchtungsversuch ergaben, wobei von jeder Sorte 5 Blüten beobachtet wurden:

| Nr. 1—4 Papierschutz, 3 und 4 kastriert.                                            | Sorte                                   | Keimfähigkeit |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|
| 1. Eingeschlossen, sich selbst überlassen<br>(spontane Autogamie)                   | Fürst Borghese<br>Kg. Humbert           | 53 %<br>33 %  |
|                                                                                     |                                         | } 43 %        |
| 2. Eingeschlossen, künstlich selbstbestäubt<br>((künstliche Autogamie)              | Fürst Borghese<br>Kg. Humbert           | 61 %<br>47 %  |
|                                                                                     |                                         | } 54 %        |
| 3. Mit Pollen einer andern Pflanze gleicher<br>Sorte bestäubt (isomorphe Xenogamie) | Fürst Borghese<br>Kg. Humbert           | 77 %<br>62 %  |
|                                                                                     |                                         | } 69 %        |
| 4. Mit Pollen einer andern Sorte bestäubt<br>(Kreuzung)                             | Goldball × Paragon<br>Humbert × Paragon | 88 %<br>90 %  |
|                                                                                     |                                         | } 89 %        |
| 5. Völlig frei abgeblüht . . . . .                                                  | Fürst Borghese<br>Kg. Humbert           | 100 %<br>97 % |
|                                                                                     |                                         | } 99 %        |
| 6. Unter Mullgaze sich selbst überlassen                                            | Fürst Borghese<br>Kg. Humbert           | 74 %<br>63 %  |
|                                                                                     |                                         | } 68 %        |

Abgesehen von den Blüten, welche völlig frei abblühten, wurde hiernach die beste Keimfähigkeit durch Kreuzung erzielt (siehe Nr. 4). Die unter Mullgaze geernteten Samen (siehe Nr. 6) keimten besser als die unter Papierbeuteln geernteten. Bei unbewegten Blütenständen, wie dieses unter einer Papiertüte der Fall ist, scheinen die Narben nur mangelhaft mit Pollen belegt zu werden, so daß sich ohne künstliches Nachhelfen nur wenig keimfähiger Same entwickelt. Dieses bestätigt die von den Praktikern gemachte Erfahrung, daß der Fruchtsatz im Gewächshause im allgemeinen schlechter ist als bei den im freien Lande angebauten Pflanzen. Diese Tatsache gab die Veranlassung, wie aus den Berichten einzelner Versuchsstationen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika hervorgeht, die Tomatenblüten im Gewächshause künstlich zu bestäuben, wodurch ein größerer Fruchtsatz erzielt wurde.

Die obigen Zahlen zeigen ferner, daß die Keimfähigkeit bei den einzelnen Sorten nicht gleich ist. Die wüchsige Tomate Fürst Borghese zeigte stets eine bessere Keimfähigkeit als König Humbert. Ebenso beeinflusste das Wetter wesentlich die Keimfähigkeit, vor allem bei erzwungener Selbstbestäubung. So brachte ein im naßkalten Sommer 1919 wiederholter Versuch bei den unter Papierbeuteln sich selbst überlassenen Blüten Samen mit nur 6% Keimfähigkeit, während die künstlich bestäubten Blüten 40% Keimfähigkeit ergaben.

#### **Züchtung einer gegen die Blattrollkrankheit widerstandsfähigen Tomatensorte durch Auslese.**

Die Widerstandsfähigkeit gegen die Blattrollkrankheit bei der Tomate ist nicht nur bei einzelnen Sorten verschieden, sondern auch innerhalb einer samenechten Sorte lassen sich individuelle Unterschiede erkennen. So zeigte im Jahre 1913 von 25 Pflanzen der Sorte *Paragon* (bezogen von Dippe, Quedlinburg) eine Pflanze bis spät in den Herbst hinein kein Rollen der Blätter, während bei den übrigen Pflanzen die Blätter schon von Anfang Juli an stark rollten. Von dieser Pflanze wurde selbstbestäubter Same geerntet und zum Vergleich neben der alten Sorte angebaut. Von 10 Pflanzen zeigten nur zwei Pflanzen schwaches Rollen der Blätter, alle übrigen Pflanzen hoben sich deutlich von der daneben angebauten stark blattrollkranken Sorte ab. Von den angebauten Pflanzen wurden vier Pflanzen ausgewählt, die vollkommen glatte Blätter behielten. Hiervon wurden im nächsten Jahre 40 Pflanzen an vier verschiedenen Stellen zwischen anfälligen Sorten (*Schöne Lothringerin*) angebaut. Die Nachkommen aller vier Pflanzen zeigten sich so gut wie immun gegen die Blattrollkrankheit und erzielten deshalb einen guten Ertrag. Hiernach war die Widerstandsfähigkeit gegen die Blattrollkrankheit bei der Tomate eine erbliche Eigenschaft. Es hat sich deshalb die Individualauslese mit Beurteilung der Nachkommenschaft als ein brauchbarer Weg gezeigt, um die Tomatensorte *Paragon* in dieser Weise zu verbessern.

### Beobachtungen über die Vererbung der drei Keimblätter bei *Mimulus Cardinalis*.

*Mimulus Cardinalis* gehört zu den Pflanzen, die neben den normalen Keimpflanzen mit zwei Keimblättern einzelne Pflänzchen mit drei Keimblättern zu bilden imstande sind. Um festzustellen, ob es sich hierbei um eine erbliche Eigenschaft handelt oder nur um eine Halbrasse im Sinne von de Vries, wurde eine Auslese in der Weise vorgenommen, daß von den dikotylen und trikotylen Pflanzen der Same von selbstbestäubten Pflanzen getrennt geerntet wurde. Das Ergebnis der dreijährigen Auslese war folgendes:

|                                 | Versuchsjahr | 2 Keimblätter | 3 Keimblätter |
|---------------------------------|--------------|---------------|---------------|
| 1. Same von dikotylen Pflanzen  | 1912         | 87            | 4             |
| " " " "                         | 1913         | 18            | 2             |
| " " " "                         | 1914         | 281           | 18            |
| 2. Same von trikotylen Pflanzen | 1912         | 48            | 2             |
| " " " "                         | 1913         | 125           | 7             |
| " " " "                         | 1914         | 158           | 5             |

Während von den dikotylen Pflanzen im Jahre 1914 noch 6% der Pflanzen drei Keimblätter besitzen, zeigen trotz der dreijährigen Auslese die trikotylen Pflanzen sogar nur 3,2% trikotyle Keimlinge. Die Ausbildung des dritten Keimblattes bei *Mimulus Cardinalis* hat sich also nicht als erbliche Eigenschaft gezeigt. Sie ist im Sinne von de Vries als Mißbildung (Anomalie) aufzufassen, die „kräftig jeder Selektion widerstrebt“. Wahrscheinlich ist diese Erscheinung darauf zurückzuführen, daß zufällig ein Keimblatt stark geschlitzt ist, so daß sich aus einem Keimblatt zwei entwickeln. Bei der Auslese wurden in jedem Jahre einige Pflanzen beobachtet, bei denen ein Keimblatt so stark geschlitzt war, daß man auf den ersten Anblick glaubte, es handle sich auch hier um eine Pflanze mit drei Keimblättern. Wenn es sich wirklich so verhält, liegt gar kein Grund vor, daß sich die Eigenschaft, drei Keimblätter auszubilden, vererben sollte, denn die Fähigkeit, geschlitzte Keimblätter auszubilden, besitzen die dikotylen Pflanzen in derselben Weise wie die trikotylen, nur hier in latenter Form.

### Der Einfluss der Düngung auf die Blütenfüllung der Levkojen.

Die Erfahrungen sprechen dafür, daß eine reichliche Ernährung, wie sie der Pflanze gewöhnlich in der Kultur geboten wird, den Anreiz zur Füllung der Blüten gibt, und umgekehrt bei schlechter Ernährung die Füllung wieder verschwindet. So wurde bei Tulpen beobachtet, daß die Füllung beim Verpflanzen in armen Boden zurückgeht. Um festzustellen, welchen Einfluß die Düngung auf die Blütenfüllung der Levkojen hat, wurden zwei Jahre hintereinander blaublühende Levkojen (bezogen von Weigelt, Erfurt) mit etwa 60% gefüllten Blüten in Töpfen mit verschiedener Düngung kultiviert. Der Same von den verschieden gedüngten Töpfen wurde getrennt geerntet und dann eine größere Anzahl von

Pflanzen im freien Lande, das ebenso gedüngt wurde, angebaut. Die Pflanzen wurden gleichmäßig in einer lehmigen Gartenerde kultiviert, die Töpfe auf Stellagen gedeckt aufgestellt und gleichmäßig nur soviel gegossen, daß sie nicht vertrockneten. Der Same wurde nur von normalen, gut gediehenen Pflanzen genommen, bei denen die Schoten oben eine geschlossene Narbe zeigten. Das Ergebnis war folgendes:

| Düngung                                                                                                               | Versuchsjahr 1912 |         |                                       | Versuchsjahr 1913 |         |                                       | Versuchsjahr 1914 |         |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|---------------------------------------|-------------------|---------|---------------------------------------|-------------------|---------|---------------------------------------|
|                                                                                                                       | gefüllt           | einfach | Prozent-<br>satz an<br>gefüllten<br>% | gefüllt           | einfach | Prozent-<br>satz an<br>gefüllten<br>% | gefüllt           | einfach | Prozent-<br>satz an<br>gefüllten<br>% |
| 1. Töpfe mit je 8 g Nährdünger<br>(6% N, 18% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> u. 34% K <sub>2</sub> O) gedüngt . . . . . | 6                 | 4       | 60                                    | 5                 | 4       | 55                                    | 11                | 7       | 61                                    |
| 2. Töpfe zweimal mit verdünnter<br>Jauche gedüngt . . . . .                                                           | 5                 | 5       | 50                                    | 3                 | 5       | 37                                    | 9                 | 8       | 53                                    |
| 3. Ungedüngt . . . . .                                                                                                | 7                 | 5       | 59                                    | 3                 | 5       | 37                                    | 8                 | 7       | 54                                    |

Das Proskauer Klima zeigte sich zur Samengewinnung sehr ungünstig, es konnten deshalb nur wenige Pflanzen nachgebaut werden. Die Tabelle zeigt in dem Prozentsatz an gefüllten zu ungefüllten Pflanzen infolge der Düngung gegenüber ungedüngt keine nennenswerten Unterschiede. Die zweijährige Düngung war ohne Einfluß auf die Blütenfüllung. Hiernach bestätigen sich die Untersuchungen von Miss Saunders (Studies in the inheritance of doubleness in flowers. Journal of Genetics 1910, S. 57), welche ergaben, daß sich der Prozentsatz an gefüllt und ungefüllt blühenden Levkojen bei verschiedener Behandlung der Mutterpflanze in der Nachkommenschaft nicht wesentlich beeinflussen läßt.

#### Bedeutung der Chimären für die Neuzüchtung.

Chimären entstehen durch Pfropfen, wenn aus dem Verwachsungsgewebe der Pfropfstelle Adventivsprosse herauswachsen, die trotz der eingegangenen Lebensgemeinschaft sich in morphologisch anatomischer Hinsicht aus Teilen beider Eltern aufbauen. Nach Winkler würde der Gärtnerei ein großer Dienst geleistet, wenn es gelänge, Chimären zwischen gärtnerisch wichtigen Pflanzen zu erzeugen, z. B. durch Züchtung von Nutzpflanzen mit einer gegen pilzliche und tierische Feinde widerstandsfähigen Haut.

Zur Erzielung von Chimären wurden in den letzten Jahren mehrere Hundert Pfropfungen von Birne auf Apfel, Birne auf Weißdorn und zwischen verschiedenen Pappelarten vorgenommen. Zur Anwendung kam Kopulation, Sattel- und Keilpfropfung. Die Reiser wuchsen gut an, durch kleine Schnitte in das Verwachsungsgewebe wurde versucht, die Bildung von Adventivsprossen anzuregen, doch in keinem Falle wurde eine Chimäre erzielt. Das Auftreten von Chimären ist hiernach ein seltenes,



und sollte eine Chimäre sich wirklich bilden, so ist es noch sehr fraglich ob hierdurch eine Verbesserung der alten Sorte erzielt wird. Derartige Pfropfungen zum Zweck der Erzielung von Neuheiten werden für den Züchter stets eine undankbare Aufgabe sein.

#### **Veröffentlichungen.**

1. „Zur Frage: Ertragssteigerung durch Tomaten-Kreuzungen.“ Gartenwelt 1914, Nr. 16, S. 220—221.

2. „Vorschläge zur Schaffung einer Saatgutstelle für den Gartenbau. (Reichverbandsaufgaben).“ Möllers deutsche Gärtnerzeitung 1919, Nr. 13, S. 102—103.

3. „Die Befruchtungsverhältnisse der Tomate.“ Gartenflora 1920, Heft 3/4.

4. „Die züchterische Bekämpfung der Blattrollkrankheit der Tomate.“ Gartenwelt 1920, Nr. 14/15, S. 126.

5. „Über die Vererbung von Anomalien.“ Lehrmeister im Garten und Kleintierhof 1920.

#### **D. Tätigkeit der Lehranstalt nach außen.**

Die auswärtige Tätigkeit der Beamten ist in den Berichten der einzelnen Abteilungen erwähnt.

Es wurden 38 fachliche Wandervorträge bei Vereinsversammlungen im Lande gehalten; daneben Berichte und Vorträge über fachliche Fragen bei anderen Gelegenheiten erstattet.

Auch hierüber finden sich Einzelheiten in den Abteilungsberichten.

An der Ausstellung „Oberschlesien“ 1919 zu Breslau beteiligte sich die Lehranstalt durch Ausstellung von Abbildungen aus dem Außenbetrieb, den Anlagen und den inneren Einrichtungen der Lehranstalt.

---

## E. Sachverzeichnis.

**Abgase der Zinkhütte** 82  
**Acetylgas zur Konservierung** 83  
**Amerikanische Gebirgsstachelbeere** 24  
**Aprikosen- oder Schlehen- spinner** 92  
**Arsensalze zur Bekämpfung der Insekten** 99  
**Auslese, Massen- oder Einzelauslese bei Bohnen** 106  
**Ausstellung Oberschlesien** 114  
  
**Bauliche Veränderungen** 14  
**Baumschule** 21  
**Befruchtungsverhältnisse der Tomaten** 109  
**Benthos, litorales, siehe Uferpflanzen, Uferflora** 86  
**Besichtigungen** 14  
**Bienenstand** 46  
**Bienen, Rolle bei der Befruchtung** 74  
**Bienen, bei blütenlosem Apfel** 76  
**Bienen, Rolle bei der Fremdbestäubung** 78  
**Bienenstand, Nähe bei Obstpflanzungen** 79  
**Blattrollkrankheit der Tomate** 111  
**Blüten beim Kernobst** 74  
**Blütenfüllung der Levkojen** 112  
**Blütenlose Äpfel** 76  
**Blütenstecher** 22  
**Botanische Versuchsstation** 74  
**Bücherei** 15  
  
**Cheiranthus pannosus, zur Beetbepflanzung** 50  
**Chimäre** 113

**Düngungsmittel, Neue stickstoffhaltige** 69  
**Düngungsversuche** 66  
  
**Ehrentafel** 1  
**Eichhörnchen** 23  
**Eigenbestäubung der Kirsche** 77  
**Einkochgläser, neue** 44  
**Erdbeer-Neuheiten** 27  
**Erbsen-Anbauversuche** 39  
  
**Farne, winterharte** 53  
**Flaschenverschluß** 43  
**50 Jahre** 1  
**Fremdbestäubung der Obstbäume** 75/76  
**Fremdbestäubung an Kunststraßen** 76  
**Fremdbestäubung, Mangel an, beim Steinobst** 77  
**Fruchtfäule** 23  
  
**Gemüsebau** 37  
**Geschichtstabelle** 13  
**Goldafter** 22  
**Gründüngung** 25  
**Gutachten** 35  
  
**Heideformation des Proskauer Gebiets** 85  
**Hirse** 33  
**Hohle Kerne — Samenbälge** 77  
**Holder-Hacke** 30  
  
**Jubiläum** 1  
**Jungfernfrüchtig** 76  
**Jungfernfrüchtige Apfelsorte Prinzessin Luise** 76  
  
**Kartierung, biologische** 85  
**Kassenabschluß** 12

**Keimhemmende Wirkung des Acetylgas** 84  
**Kohl-Pflanzmaschine** 40  
**Koniferen-Pflanzungen** 48  
**König's Splittapfel** 29  
**Kupferglucke** 22  
**Kräuselkrankheit** 23  
  
**Landwirtschaft** 30  
  
**Maikäfer** 22, 95  
**Mais** 33  
**Massen- und Einzelauslese bei Bohnen** 106  
**Mäuse** 18, 34  
**Maulwurfs-Fangapparat** 41  
**Meteorologische Beobachtungen** 73  
**Meteorologische Station Mohn** 32  
  
**Narbe, Empfängnisfähigkeit** 75  
**Ney, Konservierungsverfahren** 83  
**Nitragin, Kompost** 68  
**Notstandsarbeiten** 48  
  
**Obstbau** 16  
**Obsternte** 18  
**Obstverwertung** 47  
**Otto, Düngerlehre** 72  
**Otto Witts Elektrolyt** 67  
**Oxalis floribunda** 59  
  
**Parthenokarp** 76  
**Personalnachrichten** 10  
**Pflanzenzüchtung, Station für gärtnerische** 92  
**Phytoplankton** 86/90  
**Primula Juliae-Hybriden** 62  
**Primelhybriden** 61  
**Prüfungen** 9, 13, 14  
**Pusserol** 22

Rasenbildende Stauden 56

Sämaschine 41

Schattenstauden 58

Schlehen- oder Aprikosen-  
Spinner 92

Schneebruch 18

Schneedruck, Einfluß auf  
verschiedene Gehölze 51,  
17, 18

Selbstfertile Sorten 75

Selbstfertile Apfelsorte Prin-  
zessin Luise 76

Selbststerile Sorten 75

Sortenreine Pflanzungen,  
Einfluß der Bienenzucht  
auf 80

Splittapfel, König's 29

Staudenpflanzungen 55

Staugebiet, botanisches 85

Thadema-Hacke 30

Tomaten-Treiberei 38

Tradescantien-Kreuzung 37

Treiberei 37

Uferflora, siehe Uferpflan-  
zen 86

Uferpflanzen 89

Unterlagenfrage 28

Unterricht 7

Unvollkommene Blüten 24

Venetan 22

Vererbung der 3 Keim-  
blätter 112

Verlandungsstreifen am Neu-  
hammersee 89

Veröffentlichungen, siehe  
Berichte der einzelnen  
Abteilungen

Verpflanzen mit Frostballen  
21

Verwertung von Obst und  
Gemüse 37

Vorträge 114

Winterharte Farne 53

Witterungseinfluß im Obst-  
bau 16

Zoologische Versuchsstation  
92

Zu tief gepflanzt 25.

# CARL KALISCH

GEGRÜNDET: 1876

BERLIN S.W. 68

LINDENSTR. 112

*Fehl's im Keller,  
Denk an Kalisch.*



*Verlangen Sie  
meinen Katalog.  
Besuchen Sie meine  
Ausstellung, da fast  
sämtliche Waren  
sofort lieferbar.*

## FABRIK UND LAGER

## \* SÄMTLICHER \* KELLEREIARTIKEL UND MASCHINEN.

## GRÖSSTES SPEZIALHAUS — DEUTSCHLANDS —

**HAMBURG**  
ADMIRALITÄTSTR. 66

Zweigniederlassungen:

**DÜSSELDORF**  
FRIEDRICHSTR. 63.

Bewährte Präparate  
für  
**Pflanzenschutz**

Desinfektion  
Holzkonservierung  
ferner  
Rostschutzanstriche  
schwarz und farbig  
Glaserkitt, Isolierstoffe  
u. dergl.



liefert als langjährige Spezialität

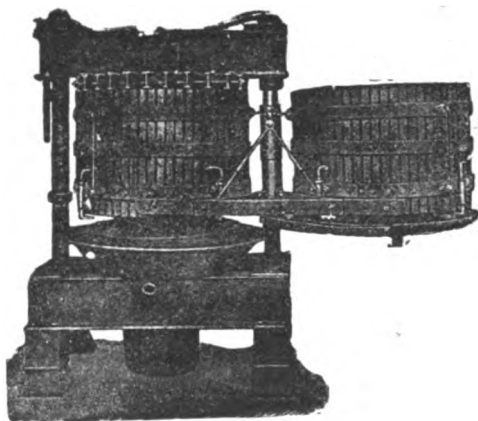
[7

**F. Schacht G. m. b. H.,  
Braunschweig**

Anwendungsvorschriften,  
Prospekte, Zeugnisse,  
Referenzen für Interessenten  
kostenlos.

Chem. Fabrik ———— gegr. 1854

**Merrem & Knötgen, Maschinenfabrik G. m. b. H., Wittlich (Rhd.)**



**Spezialfabrik für hydraul. Obst-,  
Fruchtsaft- und Weinpressen.**  
(Ober- und Unterdrucksystem.)

.....  
Lieferanten  
der staatl. Domänen, staatl.  
Fachlehranstalten und  
der bedeutendsten Obst- und  
Weinproduzenten  
des In- und Auslandes.

Nur beste Anerkennungen u. Zeugnisse.  
.....

———— Kataloge gratis und franko. —————

[27

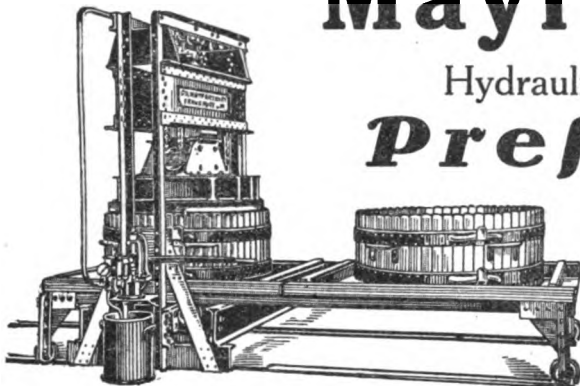
**Spindelpressen, Obst-, Trauben- und Trestermühlen.**

Original

# Mayfarth

Hydraulische

## Pressen



mit Oberdruck und  
2 ausfahrbaren Bieten.

Genietete Träger  
Stärkste Bauart.

Niedere Anordnung  
der Körbe.

**Spindelpressen und Mühlen**

**Dörrapparate für Obst u. Gemüse**

**Ph. Mayfarth & Co., Frankfurt a. M. 226**

Maschinenfabrik — Abteilung Pressenbau

Berlin N. 4, Gartenstraße 33.

[13]

## Holder's Neuheiten

?

wie

### Baum-Spritzen

mit selbsttätigem Luftrührwerk.

### Reben-Spritzen

mit Kolbenpumpe u. Rührwerk.

### Füllpumpen

doppeltwirkend

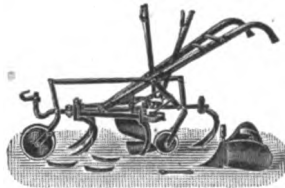
u. **Batteriespritzen usw.**

in allen erdenklichen Ausführungen, ebenso

### Hand- u. Pferde-Radhacken D.R.P.

sind **einzig** in Ausführung und Arbeitsleistung.

Orientieren Sie sich bitte darüber durch Gratis-Preisliste Nr. 493. [2]



**Gebr. Holder, Maschinenfabrik, Metzingen (Wtbg.)**

Ueber 50 höchste Auszeichnungen, gold. u. silb. Medaillen usw.

# **Kupfervitriol**

# **„Prä“-Schwefel**

# **Uraniagrün**

**GUSTAV FRIEDRICH UNSELT - STUTTGART J.B.**

98—99 %, großkrist., z. Spritzen  
gegen Blattfall und Schorf, sowie  
zur Saatbeize. Probe-Postbeutel  
zum billigsten Tagespreis.

fst. präzip., zum Schwefeln gegen  
Meltau an Reben, Rosen, Stachel-  
beeren u. s. w. Probe-Postbeutel  
Mk. 15.50, 50 kg-Säcke Mk. 125.—.

gegen alle Raupen, Maden und  
Käfer. 100 g Mk. 6.— [20  
empfiehlt

## **A. TRAUTMANN**

begründet 1887 **Berlin C. 2**, begründet 1887

Neue Friedrichstraße 74 und Zentralmarkthalle

kauft laufend größere Posten



### **Tafelobst.**



Verpackung wird soweit vorhanden geliefert.

[1

## **Böttcher & Voelcker, Groß-Tabarz in Thüringen, Deutschland.**

*Herzoglich Sachs. Hoflieferanten.*

**Samenhandlung und Klenganstalt für Forstsaamen.**

Export und Import

### **aller Laub-, Nadelholz-, Gras- und Kleesamen.**

Obstsaamen zur Heranzucht von Veredelungsunterlagen.

**Grassamenmischungen** mit und ohne Klee für Wiesen, Bahnböschungen,  
Parkanlagen, Hausgärten, je nach Bodenbeschaffenheit und Nutzung zweck-  
entsprechend zusammengestellt.

Vielfach prämiert. — Preiskurant postfrei. — Gegründet 1882.

Telegramm-Adresse: Saatzentrale Großtabarz.

[12

Der solideste und am leichtesten  
arbeitende

## **Rasenmäher**

ist **Abner's Perfection.**

### **Abner & Co., G. m. b. H.,**

Ohligs 70 (Rhld.).

[11



**Fort mit dem Spaten!**



**Spart Geld, Kraft, Zeit!**

# Der Schreit-Pflug



**ist das Feld-  
und Gartengerät  
der Zukunft.**



**Der einzelne Mensch leistet  
vollwertige Pflugarbeit.** [5]

Furchentiefe bis 20 cm.

Tagesleistung bis 1000 qm.

Prospekte gegen Rückporto.

**Siedlungstechnisches Büro,  
Ingenieur Scholz,  
Berlin W. 30, Motzstr. 8.**

## Seesener Blechwarenfabrik • Fritz Züchner

Fernsprecher 62 u. 38

**Seesen a. Harz**

Fernsprecher 62 u. 38

Spezialität: Konserven-, Fleisch- und Butterdosen, mit Falz-  
verschluss ohne Lötung, Stülp- u. Steckdeckeldosen, Marmeladen-  
Eimer, konisch, zylindrisch in allen Grössen. Konservendosen-  
verschlussmaschinen, Dosenabschneide- und Bördelmaschinen.

Kistenfabrikation für alle Zwecke.

[17]

### Pflanzenschutz

Im Obst-,  
Garten- u.  
Weinbau

### Bordola

zum Spritzen u. Verstäuben  
- langjährig bewährt -  
geprüft und empfohlen

**A. Dupré**

G. m. b. H.  
Chem. Fabrik

**Köln-Kalk**

Verlangen Sie Prospekte, Preise, Zeugnisse

[18]



**Chr. Lorenz, Erfurt (Th. 7)**

Gegründet 1834.

**Beste Gemüse- u. Blumensamen  
Pflanzen, Knollen.**

Preisbuch auf Verlangen kostenlos.

[23]

## **Spargel-Pflanzen**

Ruhm von Braunschweig  
auf Sandboden gezogen.

1 jährig und 2 jährig — Preis auf Anfrage.

Nur best sortierte, kräftige Pflanzen.

Anleitung zum Spargelbau auf Wunsch.

[14]

**Ch. Zerisch, Spargelzüchter, Parchim i. M.**

## **Heidesheimer Maschinenfabrik**

**Meinke, Krebs & Wegener, Heidesheim b. Mainz**

bauen als langjährige Spezialität: [19]

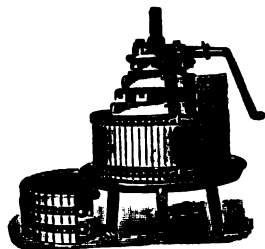
### **Hydraul. Weinpressen**

(Ober- und Unterdrucksystem)

Spindelpressen, Trauben-, Krümmel- und Obst-  
mühlen, Fassdampf- und Brühapparate in nur erst-  
klassiger Ausführung. Umbau von Spindelpressen  
in hydrl. Pressen nach unserem gesetzl. geschützten System,  
von einzig dastehender Einfachheit und Zuverlässigkeit.

Beste Referenzen.

Kataloge gratis und franko.



## **Aug. Lamken, Rhododendron- Baumschulen Gieselhorst b. Westerstede**

Fernruf Nr. 232 In Oldenburg Fernruf Nr. 232

Postfachkonto Hannover 21969

Vorteilhafte und billigste Bezugsquelle für

**Rhododendron und Azaleen**

**Koniferen und Kirschlorbeer.**

[4]

Junge Ware und Solitär in allen Größen und  
Preislagen : Verlangen Sie sofort meine Preise.

# Seitz-Werke, Kreuznach

G. m. b. H.

(Rheinland)

Kreuznacher Maschinenfabrik, Filter- und Asbestwerke

62 nur höchste Auszeichnungen



*Riesenfilter*

## Filter

für alle Zwecke und für jede Leistung.



## Filtermaterialien

ohne gleichen an  
Reinheit und Filtrierfähigkeit.

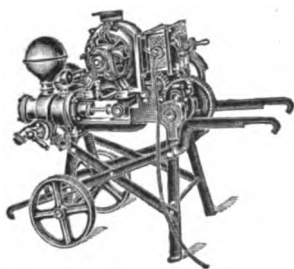


*Komet*

## Neueste Brenn-Apparate

für jeden Sonderzweck  
und bis zu den größten  
Leistungen.

## Ganze Brennerei-Einrichtungen.



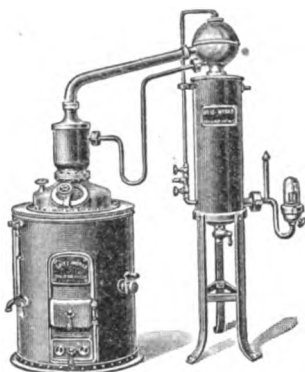
*Motorpumpe Rubicon*

## Pumpen

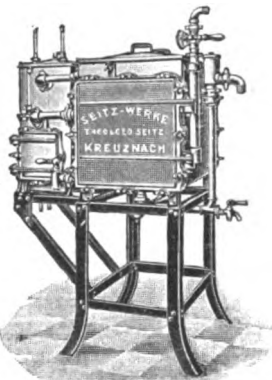
für Hand- und  
Motorantrieb.

## Maschinen u. Apparate

für die  
Schaumwein- und  
Mineralwasser-  
Fabrikation.



*Brenn-Apparat*



*Velox*

## Pasteurisir-Apparat, Velox

Dauer und Grad der Erwärmung einstellbar;  
alle Teile zwecks Reinigung zugänglich.

# Ermisch's Raupenleim

(Gesetzlich geschützt)

empfohlen vom Preuß. Landw.-Ministerium usw., langjährig bewährt, unübertroffen an Güte und Brauchbarkeit, sicherster

und vollkommenster Schutz **gegen Obstbaumschädlinge** (Frostspanner, Apfelblütenstecher, Apfelwickler u. viele andere). Preise in Orig.-Fässern von ca. 125/200 kg Mk. 450.— % kg netto ohne Fass, in Fässern von 50 25 12½, 5 kg br. in Büchsen von 2½, 1 kg br.

Mk. 230.— 120.— 60.— 25.— p. Faß

Mk. 20.— 8.60 per Büchse

**Ermisch's Obstbaum-Carbolineum „Tuv“** (ges. gesch.), von Behörden und Fachleuten glänzend empfohlen zur Vernichtung aller Obstbaumschädlinge, Verhütung von Baumkrankheiten, Wildschäden usw. Marke A zum Streichen, Marke B (wasserlöslich) zum Spritzen. Preise in Orig.-Fässern von ca. 150/200 kg Mk. 450.— % kg netto ohne Faß, in Flaschen von 50 25 10 5 kg br.

Mk. 300.— 170.— 80.— 40.— p. Flasche

bei größeren Bestellungen Rabatt bietet an

[32]

**Heinrich Ermisch, Chem. Fabrik, Burg b. Magdeburg.** Wiederverk. gesucht.

## Wichtig für den Wein-, Obst- und Gartenbau

ist mein praktisch gründlich ausprobiertes

### Papierbindegarn mit und ohne Drahteinlage

als Ersatz für Bindeweiden, Bast, Bindestroh usw.

Dieses bereits im Jahre 1909 von mir auf den Markt gebrachte Papierbindegarn hat sich als wetterbeständig und haltbar im Gebrauch glänzend bewährt. Viele Anerkennungen und Nachbestellungen von bedeutenden Weingütern und Gärtnereien, sowie von Behörden liegen vor!

[16]

**Proben stehen kostenlos zu Diensten!**

**Papierfabriken Jul. Glatz, Abt. Papierspinnerei, Neldentels (Rheintal).**

## Insektenschädlinge

im Wein-, Obst- und Gartenbau,  
in der Landwirtschaft

werden wirksam und vorteilhaft durch

### URANIAGRÜN

bekämpft. Seit vielen Jahren praktisch erprobt, wissenschaftlich begutachtet.

**Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz.**

[29]

## Einkoch-Konservenkrug



□ aus glasiertem Steinzeug mit Glasdeckel. □  
Bewährtes und billiges System zur Frischhaltung aller Lebensmittel.  
Gebrauchsfähig in jedem vorhandenen Kochtopf ohne Koch-Apparat.

Ferner empfehlen: **Standgefäße in Faßform** mit Holz- und Zinnkrahnen, **Gärspunden** für Wein und Most, **automat. Geflügeltränken** usw. „**Fruchtsaftfilter**“.

Prospekte gratis und franko von:

[30]

**Jak. Plein-Wagner Söhne,**  
Steinzeugwarenfabrik in Speicher (Rheinland).

**Langjährig bewährt liefern wir:**



**Ältestes am längsten bewährtes  
Obstbaumkarbolineum**

**Raupenleim, Raupenleimpapier**

Callfor (verbesserte Schwefelkalkbrühe).

Antikorvol-Saatbeize (gegen Brand und Krähenfraß).

[31]

Cyanid (Schwefelkalkpulver), Anilol (gegen den Kornwurm).

Fliegenleim, Tieröl, Insektenfanggürtel, Bremsenöl, Lysokresol (Lysolersatz), Kresapol (Kreolinsatz), Petrosapol (wasserl. Petroleum), Benzapol (wasserl. Benzin), Nicot-Webel (Nikotin-Schmierseife), Nicoquassia (Nicotinquassia-Seife), Quassiasseife, Baumwachs, Titanagrün (gegen fressende Insekten), Kupfervitriol, Schwefel, Formaldehyd, Schwefelkalium, Nicotin. Ferner: Amerulium (farb- und geruchloses Karbolineum), Karbolineum Ia. schwarzbraun, Karbolineum mit Farben mischb., Wagenfett, Lederfett, Hufsalbe, Sanol-Fußbodenöl (staubfrei). Verlangen Sie unsere Preisliste für Pflanzenschutz in Landwirtschaft. Vertreter allerorts gesucht.

**Chem. Fabrik L. Weber, Mainz 60.**



**Champignonbrut,**



aus Sporen-Reinzucht hergestellt, daher von größter Ertragsfähigkeit, liefert

[9]

**Wilhelm Witt, Torgau,**

Lieferant staatl. Anstalten und der meisten berufsmäßigen Champignonzüchtereien.

**Rehdorf & Engel**

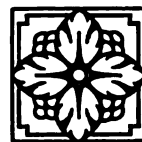
**Berlin-Friedrichshagen**

Telephon Nr. 25 u. 216.

(10)



**Spezial-Fabrik für  
=: Drahtgeflechte =:  
Drahtzäune und Gitter**



**Großhandlung in Eisen- u. Stachel drähten**



[15]



[22]

# Die Gartenwelt

**Illustrierte Wochenschrift für den gesamten Gartenbau.**

**Begründet von Max Hesdörffer.**

**25. Jahrgang 1921.**

Wöchentlich eine reich illustrierte Nummer.

Durch die Postanstalt vierteljährlich 8 M. Direkt unter

Kreuzband vierteljährlich 11 M., im Ausland 14 M.

Seit 24 Jahren erscheinend, ist die „Gartenwelt“ immer mehr zu einer führenden Zeitschrift des deutschen Gartenbaus geworden. Das ist sie hinsichtlich der Reichhaltigkeit und Gediegenheit ihres Inhaltes und hinsichtlich ihrer vorzüglichen Ausstattung. Gerade in der jetzigen Zeit des rücksichtslosen wirtschaftlichen Kampfes, in dem so viele Betriebe sich völlig umstellen müssen, so Viele neu lernen müssen, ist es für jeden Angehörigen des Gärtnerberufes eine unabweisbare Pflicht der Selbsterhaltung, sich eine führende Fachzeitschrift zu halten.

Die „Gartenwelt“ hat, den Zeitverhältnissen Rechnung tragend, die wirtschaftliche Förderung des Gartenbaues in den Vordergrund ihrer Bestrebungen gestellt und bringt aus jeder Richtung des weitverzweigten Gärtnerberufes ständig Nützliches. In den Rubriken: Zeitfragen — Gewächshausgärtnerei — Obstbau — Gemüsebau — Gartenkunst — Friedhofskunst — Schädlinge und Krankheiten — Aus unseren Pflanzenschätzen — Fragen und Antworten — Mannigfaltiges — usw. werden alle Fragen behandelt, deren Erörterung der Hebung des gesamten Gärtnerstandes dient.

**Sie bietet jedem Angehörigen des Gärtnerberufes eine Fülle von Anregungen.**

Probenummern unberechnet und portofrei.

## Veredelte Reben,

Amerikanische Schnitt- und Wurzelreben

in sämtlichen wertvolleren Sorten  
liefert garantiert sortenrein die schon seit Jahren  
als solideste Firma bekannte

**Kokeltaler Erste Rebenveredlungsanlage.**

Eigentümer: **Fr. Casparl, Mediasch, Siebenbürgen.** [33]

Bitte Preisliste zu verlangen!



[28]

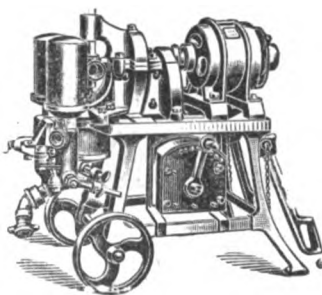


[21]



**Hand- u. Elektromotorpumpen**

**Wiguna**



**Kellereimaschinenfabrik**  
**Wilhelm Guth**  
**Neustadt a/Hardt**  
(Rheinpfalz).

[34]

# Remlu-Fruchtpresse

zur Bereitung von Säften und Syrupen



aus

Obst, Beeren,  
Rüben u. s. w.

Mit Kugellagerschaltung.

Druckleistung  
8—10 000 kg.



2 Deutsche  
Reichspatente.

3 D. R. G. M.

Viele Auslandspatente.

Von 2 bis 20 Liter  
Inhalt.

Durch die infolge dieser großen Druckleistung ermöglichte restlose Ausbeute des Preßgutes macht sich die „Remlu-Presse“ in kurzer Zeit selbst bezahlt. Jeder Haushalt wird mit der „Remlu-Presse“ endlich in die Lage gesetzt, seinen Bedarf an Wein, Most oder Fruchtsaft — in gesundheitlich einwandfreier Weise — im eigenen Hause herzustellen.

**Remlu-Pressen-Gesellschaft m. b. H., Kirchheim-Teck 39**  
(Württemberg).

[26

# Stickstoffdüngung erhöht die Erträge im Garten- u. Weinbau!

Der Stickstoff wird in folgenden Formen geliefert:

1. **Natronsalpeter** mit etwa 16 % Stickstoff.
2. **Ammonsulfatsalpeter** mit etwa 27 % Stickstoff, davon 19 % in Ammoniakform, 8 % in Salpeterform.
3. **Kaliammonsalpeter** mit etwa 16 % Stickstoff, zur Hälfte in Ammoniakform, zur Hälfte in Salpeterform. Außerdem 25 % Kali enthaltend.
4. **Schwefelsaures Ammoniak** mit etwa 20,5 % Stickstoff.
5. **Kalkstickstoff** mit etwa 18 bis 22 % Stickstoff.

Verbraucher wenden sich zum Bezuge an die landwirtschaftlichen Verbände und den Handel. [25]

**Stickstoff-Syndikat** G. m. b. H.  
Berlin W. 35, Potsdamerstraße 121 b.



# **Konservendosen**

aus Weißblech in allen Größen  
blank, lackiert u. bedruckt



# **Verschußmaschinen**

gleichzeitig zum bördeln und  
abschneiden gebrauchter  
Dosen eingerichtet.



# **Marmeladen-Eimer**

in konischer und zylindrischer Form  
in  $\frac{1}{1}$ ,  $2\frac{1}{2}$ , 5, 12, 15 und 25 kg Größe



liefert billigst

## **Blechwarenfabrik Limburg**

G. m. b. H.

## **Limburg - Lahn.**

Gegründet 1872.

24]

**Bericht**  
der  
**Höheren staatlichen Lehranstalt  
für Obst- und Gartenbau  
zu Proskau**  
für  
**die Rechnungsjahre 1920 und 1921.**

Erstattet von dem Direktor

**Otto Schindler,**  
Ökonomierat.



Mit 32 Textabbildungen.

BERLIN.  
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY.  
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.  
SW., Hedemannstrasse 10.  
1922.



# L. SPÄTH

**Großbetrieb für Gartenkultur**

G e g r ü n d e t 1 7 2 0

**Berlin - Baumschulenweg**

---

. Beste Bezugsquelle für

**Obst- und Alleebäume, Ziersträucher,  
Rankpflanzen, Nadelhölzer, Weinreben,  
Stauden und Rosen**



**Sämtliche Blumen- u. Gemüsesamereien**  
in sortenechter, keimfähiger Ware



**Gartengeräte, Gartenmöbel,  
Gartenbücher**



**Düngemittel**

**Bekämpfungsmittel für Pflanzenkrankheiten und  
Pflanzenschädlinge**



**Entwurf und Ausführung  
von Gärten und Obstplantagen**



Gartenliebhaber finden Belehrung und Rat in dem  
400 Seiten starken, mit 350 Abbildungen geschmückten

**„Späth-Buch“**

Preis 40.— Mk. bei freier Zusendung

[11

Postscheck-Konto: Berlin Nr. 9343

Verlangen Sie kostenlose Zusendung einer Preisliste!

**Bericht**  
der  
**Höheren staatlichen Lehranstalt**  
**für Obst- und Gartenbau**  
**zu Proskau**  
für  
**die Rechnungsjahre 1920 und 1921.**

Erstattet von dem Direktor

**Otto Schindler,**

Ökonomierat.



Mit 32 Textabbildungen.

BERLIN.  
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY.  
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.  
SW., Hedemannstrasse 10.  
1922.

## **Aufnahmen in den ein- bzw. zweijährigen Lehrgang**

finden zum 1. März jedes Jahres statt.

**Gastteilnehmer** können **jederzeit** eintreten.

Eisenbahnstation für Proskau ist nur *Oppeln*.

---

Fernsprechanschluß: Proskau Nr. 2.

---

Die Anstalt ist vom Ort Proskau 2 Kilometer, von Oppeln (Bahnhof) 11 Kilometer entfernt. Sie liegt 180 Meter über dem Spiegel der Ostsee; 50° 30' M. n. Br. und 30° 30' M. ö. L.

Zwischen Oppeln und Proskau verkehrt ein Automobil-Omnibus. Zurzeit fährt er von Proskau um 6,30 Uhr vormittags und 11,50 Uhr *nach* Oppeln und um 8,30 Uhr vormittags und 4,00 Uhr nachmittags vom Postgebäude in Oppeln *nach* Proskau.

---

Alle Geldsendungen sind: „*An die Kasse der höheren staatlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau*“ frei zu schicken, und zwar zweckmäßig durch Zahlkarte, bei Postscheck-Überweisung auf das Postscheckkonto der genannten Kasse „Breslau 4020“.

Das Schulgeld ist bei Beginn des Halbjahres zu zahlen.

Alle anderen Zuschriften sind zu richten: „*An die höhere staatliche Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau bei Oppeln*“.

---

**Um Verbreitung dieses Jahresberichts in gärtnerischen und landwirtschaftlichen Kreisen wird gebeten.**

**Im Buchhandel ist er bei Paul Parey, Berlin, erschienen.**

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck verboten; Wiedergabe von Teilen nur mit Genehmigung  
des Anstaltsleiters gestattet.

# Inhalt.

|                 | Seite |
|-----------------|-------|
| Ehrentafel..... | 1     |

## A. Schulnachrichten.

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 1. Zweck der Lehranstalt und Unterrichtserteilung ..... | 3  |
| 2. Personalverhältnisse.....                            | 6  |
| 3. Kassenabschlüsse .....                               | 8  |
| 4. Besuch der Anstalt .....                             | 8  |
| 5. Geschichtstafel .....                                | 8  |
| 6. Besichtigung der Lehranstalt .....                   | 9  |
| 7. Bauliche Veränderungen.....                          | 9  |
| 8. Bücherei .....                                       | 10 |

## B. Tätigkeit der technischen Betriebe der Lehranstalt.

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abteilung für Obstbau, Baumschule und Landwirtschaft.....                                                      | 11 |
| Abteilung für Gemüsebau, Treiberei, Blumen- und Topfpflanzenzucht, Stelle für Obst- und Gemüseverwertung ..... | 37 |
| Abteilung für Landschaftsgärtnerei und Gehölzzucht.....                                                        | 48 |

## C. Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilungen.

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Jahresbericht der chemischen Versuchsstelle und der meteorologischen Station..... | 67 |
| Jahresbericht der botanischen Versuchsstelle.....                                 | 76 |
| Jahresbericht der zoologischen Versuchsstelle.....                                | 98 |
| Jahresbericht der Stelle für gärtnerische Pflanzenzüchtung.....                   | 98 |

## D. Tätigkeit der Anstalt nach außen .....

115

## E. Sachverzeichnis .....

117



In deutscher Treue starb  
**Ernst Preuß**

Ritter des Eisernen Kreuzes I. u. II. Klasse  
sowie des Schlesischen Adlers I. u. II. Stufe.

\* \*

Er war im Weltkrieg Leutnant im Pionier-Regt. Nr. 23 und beim Landesschutz während des dritten oberschlesischen Aufstandes Leutnant und Kompagnieführer der 2. Kompagnie, Bataillon Graf Bethusy Huc, die später seinen Namen trug. Geboren als einziger Sohn eines Gärtnereibesitzers zu Kiel, hatte er gehofft, seine Fachstudien in Proskau zu Ende führen zu können, nachdem er von August 1914 bis November 1918 im Weltkriege gekämpft hatte. Freiwillig war er im Mai 1921 an der Spitze der Proskauer Hörschaft zum Landesschutz geeilt. Nach glänzendem Sturm auf Groß-Stein am Annaberg, an der Spitze seiner Kompagnie Proskau, traf ihn die aufständische Kugel im Abwehrgefecht bei Schedlitz. Nach 8 Tagen erlag er der Verwundung. Er war einer der am meisten versprechenden Anstaltsbesucher, ein echt deutscher Mann, beliebt bei alt und jung und verehrt von seinen Kameraden. Hörschaft und Angehörige seiner Kompagnie setzten ihm einen Denkstein im Arboretum der Lehranstalt.

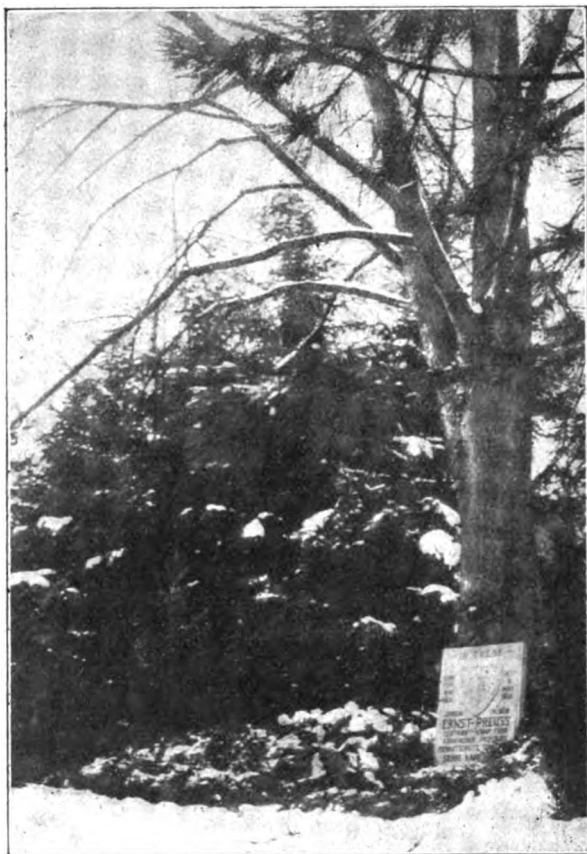


Abb. 1. Gedenkstein für Ernst Preuß im Arboretum.  
Entwurf von Schwarz, Hörer der Oberstufe.





## A. Schulnachrichten.

### 1. Zweck der Anstalt und Unterrichtserteilung.

Die Lehranstalt hat die Aufgabe, den Obst- und Gartenbau in allen seinen Zweigen zu fördern:

1. Durch Heranbildung junger Gärtner und Gärtnerinnen nach dem neuesten Stande der praktischen und theoretischen Entwicklung des Faches in einem 1jährigen, niederen oder einem 2jährigen, höheren Lehrgang;

2. durch Abhaltung von kürzeren Lehrgängen für Personen, die sich über bestimmte Gebiete des Obst-, Garten- oder Gemüsebaues unterrichten wollen;

3. durch Anstellung von praktischen Versuchen und wissenschaftlichen Forschungen auf dem Gebiete des Obst- und Gartenbaues und der Obst- und Gemüseverwertung;

4. durch unmittelbaren Verkehr mit den Obst- und Gartenbau treibenden Kreisen; hierbei wird auf die Erteilung von Ratschlägen und auf die Abhaltung von Wandervorträgen usw. Gewicht gelegt.

Zur Erfüllung dieser Aufgaben steht der Lehranstalt ein Gesamtgelände von 220 Morgen mit praktischen Betrieben und Anlagen (Obst- und Gemüsegärten, Baumschulen, Gemüsebau, Treib- und Gewächshäuser, Mistbeete, Gartenkulturen, Parkanlagen und neuzeitliche Mustergärten, eine Obst- und Gemüseverwertungsstelle) zur Verfügung. Außerdem sind mit der Anstalt umfangreiche Sammlungen, eine reichhaltige wertvolle Bücherei, wissenschaftliche Versuchsstellen, nämlich die chemische, die botanische, die zoologische, die Versuchsstelle für gärtnerische Pflanzenzüchtung und die meteorologische Beobachtungsstelle verbunden.

Der Unterrichtsbetrieb gliedert sich in zwei in sich abgeschlossene Lehrgänge, nämlich:

I. den niederen, einjährigen Lehrgang,

II. den höheren, zweijährigen Lehrgang, mit einer Unterstufe und einer Oberstufe.

III. Außerdem werden kürzere Lehrgänge zu besonderen Zwecken abgehalten.

Der höhere Lehrgang gliedert sich in eine Unterstufe und eine Oberstufe von je 1 Jahr.

Alle Hörer und Hörerinnen nehmen im ersten Jahr an der Unterstufe teil. Im zweiten Jahr besuchen sie die Oberstufe und nehmen ent-

weder an der Abteilung „Nutzgärtnerei“ (Obst- und Gemüsebau, Gewächshauskulturen und Pflanzenbau) teil oder an der Abteilung „Gartentechnik und Gartenkunst“. Der höhere Lehrgang schließt mit einem Examen zum staatlich geprüften Gartenbautechniker.

Die Teilnahme am V. Semester bietet Gelegenheit zur weiteren Vertiefung und Abrundung des bereits Gelernten und gleichzeitig zu einer Einführung in die Grundzüge der Pädagogik, vornehmlich in die Unterrichtserteilung. Sie ist vorgeschrieben für die Anstaltsbesucher, die später den Nachweis der Lehrbefähigung im Anschluß an das Examen zum staatlich geprüften Gartenbauinspektor erbringen wollen. Da die Unterrichtsstunden wahlfrei sind, können sich die Nutzgärtner gleichzeitig mehr in das Gebiet der Gartenkunst vertiefen, und umgekehrt die Gartenkünstler die Nutzgärtnerei eingehender kennen lernen.

Frauen werden nicht zum einjährigen Lehrgang zugelassen. Im übrigen sind die Bedingungen für sie die gleichen, wie für Männer; doch können Gärtnerinnen, die die Schlußprüfung einer staatlich anerkannten Gärtnerinnenschule mit dem Gesamturteil „sehr gut“ oder „gut“ bestanden haben, zur Aufnahmeprüfung in die Oberstufe zugelassen werden, soweit sie die allgemeinen Bedingungen für die Aufnahme in den höheren Lehrgang erfüllen.

Durch Ministerialerlaß vom 1. April wurde eine Verschärfung der Aufnahmebedingungen, welche die Anstaltsleitung seit Jahren vorgeschlagen hatte, angeordnet. Danach werden jetzt verlangt:

- a) 4 Jahre praktische Vorbildung von Besuchern des einjährigen und des zweijährigen Lehrganges; wobei es erwünscht ist, daß davon je ein Jahr in einer Erwerbsgärtnerei und ein Jahr in einer Baumschule zurückgelegt worden ist; einjährige praktische Vorbildung von Gastteilnehmern;
- b) als Allgemeinbildung die Reife für Obersekunda einer 9 klassig höheren Lehranstalt oder eine gleichwertige Vorbildung von Besuchern des höheren Lehrganges; gute Volksschulbildung von Schülern des einjährigen Lehrganges; von Gasthörern eine Allgemeinbildung, welche die Gewähr bietet, daß die belegten Unterrichtsfächer mit Erfolg gehört werden können.

Ausnahmsweise können Teilnehmer am einjährigen Lehrgang bei besonders guten Leistungen, nach Beendigung dieses Lehrganges, auf Beschluß des Lehrkörpers zum 2jährigen Besuch des höheren Lehrganges vorgeschlagen werden, auch, wenn sie die sonst für den höheren Lehrgang geforderte Allgemeinbildung nicht durch Zeugnisse nachweisen können.

Unter besonderen Voraussetzungen können genügend vorgebildete Personen auch unmittelbar in die Oberstufe des höheren Lehrganges aufgenommen werden. Einzelheiten über die Vorschriften für diese Aufnahmeprüfung, sowie überhaupt über Aufnahmebedingungen, staatl. Examen, Lehrfächer, Studienbeihilfen usw. enthalten die „Anstaltsnachrichten“, die auf Wunsch gegen Voreinsendung der Postgebühren zugesandt werden.

Der Unterricht in beiden Berichtsjahren konnte planmäßig durchgeführt werden, doch mußte im Sommer 1921 eine 8wöchige Unterbrechung eintreten, weil die Hörschaft fast ausnahmslos gegen die Aufständigen im Felde stand. Das Versäumte wurde durch Schnellunterricht und Verkürzung der Sommerferien nachgeholt.

Als neues Pflichtfach wurde der Unterricht über „Siedlungswesen“ von staatl. dipl. Gartenbauinspektor Wehrhahn eingeführt, nachdem es bereits zuvor ein Jahr probeweise gegeben worden war.

Folgende Kapitel wurden durchgesprochen: Die Geschichte der Siedlung. — Die Formen des deutschen Dorfes. — Die Entwicklung des deutschen Wirtschaftslebens im letzten Jahrhundert. — Die Bedeutung der Siedlung für unsere Kultur. — Bodenreform. — Erbpacht und Erbbau-recht. — Kleingarten- und Landpachtordnung. — Reichssiedlungsgesetz. — Der Siedlergarten der Wohn- und Berufssiedlung, seine Lage und Anlage. — Siedlungsanlagen; während der Ausbau in anderen Unterrichtsfächern, wie Städtebau, Übungen in Gartenkunst u. a. behandelt wurde, schien es notwendig, auch die Hörer der Abteilung Nutzgärtnerei in das Verständnis der Gartenkunst einzuführen. Deshalb wurde für sie im dritten und vierten Semester eine einstündige Vorlesung eingelegt, die Herr Gartenbauinspektor Wehrhahn übernahm. Beim Unterricht wurden folgende Gebiete im Rahmen der „Grundlagen der Gartenkunst“ behandelt: Die geschichtliche Entwicklung des Gartens. — Der Hausgarten. — Andere Aufgaben der neuzeitigen Gartengestaltung auf kommunalem und sozialem Gebiete. — Das wichtigste Pflanzenmaterial. Die Vorträge sind für die Schüler des einjährigen Lehrganges und die Hörer der Unterstufe Pflichtfach.

Den Unterricht über „Obst- und Gemüseverwertung“ übernahm staatl. dipl. Gartenbauinspektor Waltert, den über „Rechtskunde“ Amtsgerichtsrat Stanske-Oppeln. Gartenbaudirektor Erbe-Breslau gab Sondervorlesungen über „Friedhofswesen“; der wissenschaftliche Assistent der botanischen Versuchsstation, Gleisberg, gab außerhalb des Lehrplanes „Moorkultur“ und „Fischernährung“, Rektor Scholz-Königshütte O.-S., ein weitbekannter Insektenkundiger, hielt einen Sondervortrag: „Ausflug ins Bienenreich“ an der Hand umfangreicher Insektensammlungen. Gartenbauinspektor Rehnelt, vom botanischen Garten zu Gießen, gab an der Hand vieler Originallichtbilder einen mehrstündigen Vortrag über „Ceylon“ (Entstehung, Bedeutung, Geschichte der Insel, Pflanzenwelt, Nutzkulturen, Sitten und Gebräuche der Einwohner).

Über Abgangsprüfung zum „staatl. geprüften Gartenbautechniker“, Schülerausflüge und „Examen zum staatl. dipl. Gartenbauinspektor“ ist unter „Geschichte der Lehranstalt“ nachzulesen.

Mit Erlaß vom 15. Februar 1922 IA IIe 3227 ist angeordnet worden, daß die 2 Fächer „Bodenkunde“ und „Düngerlehre“ Prüfungsfächer für den mündlichen Teil der staatlichen Fachprüfung für Garten-, Obst- und

Weinbautechniker (Gartenbauinspektor-Prüfung) werden. Die Prüfungsordnung erhält deshalb in § 8 die Zusätze:

- unter a) „6. Bodenkunde,  
7. Düngerlehre,“  
unter b, c, d) je „8. Bodenkunde,  
8. Düngerlehre.“

Zum Examiner in den genannten Fächern hat der Kurator der Proskauer Lehranstalt den Studienrat Prof. Dr. Otto ernannt. Über die Lehrmittelsammlungen finden sich Angaben bei den Berichten der einzelnen Abteilungsvorsteher.

Im Dezember 1920 wurde zum ersten Male nach vielen Jahren der Samentausch mit den botanischen Gärten wieder aufgenommen und 80 Kataloge versandt. Wir gelangten dadurch in Tauschverkehr mit den botanischen Gärten in Basel, Marburg, Budapest, Greifswald, Würzburg, Cernauti, Wisley, Bern, Dahlem, Utrecht, Göttingen, Gießen, Breslau, Rom, Bremen, Kiew, Cambridge, Hohenheim, Kopenhagen, Madrid, Kiel, Dresden, Amsterdam, Upsala, Leiden, Christiania, Münster, Braunschweig, Neapel und Sapporo (Japan). Im Winter 1921/22 kamen noch folgende Gärten hinzu: Bonn, Erlangen, Frankfurt a. M., Königsberg, München, Rostock, Bordeaux, Dijon, Nantes, Reading, Florenz, Wageningen, Delft, Graz, Innsbruck, Olmütz, Stockholm, Dorpat, Petersburg, Genf und Ottava (N.A.).

Im Berichtsjahr 1920 (1921) gab das Preußische Landwirtschaftsministerium 2200 M (2000 M), die schlesische Landwirtschaftskammer 1000 M (600 M), die Provinzialverwaltung Schlesien 450 M (500 M) Studienbeihilfen, während aus der Schlesischen Jubiläums-Studienspende 2245 M (2660 M) vergeben werden konnten. Aus der letztgenannten Stiftung konnten außerdem 855 M (1000 M) zu gemeinsamen Lehrreisen der Anstaltsbesucher gewährt werden.

## 2. Personalverhältnisse.

### a) Anstaltsleitung und Kuratorium.

Ministerialrat Schreiber wurde Ministerialreferent für die Lehranstalt. Gartendirektor Koehler schied infolge seiner Übersiedlung von Beuthen O.-S. nach Homburg v. d. H. aus dem Kuratorium aus. An seine Stelle trat Gärtnereibesitzer Bernock-Ohlau.

An dieser Stelle sei auch mit Dank jener Kuratoriumsmitglieder gedacht, die dem Kuratorium seit seiner Gründung angehört haben, damit zum gedeihlichen Ausbau der Lehranstalt wesentlich beigetragen haben und in der Berichtszeit verschieden sind:

Friedrich Graf von Pückler-Burghauss, Landschaftsdirektor zu Friedland, Kreis Falkenberg. Er starb im Alter von 71 Jahren am 10. Juli 1920.

Garteninspektor W. Schneider zu Hohenlychen. Er verschied im Alter von 63 Jahren am 25. Juni 1920.

Direktor Ökonomierat Schindler scheidet auf eigenen Antrag zum 1. Mai 1922 aus, um die Leitung der neugegründeten höheren Staatslehranstalt für Gartenbau zu Pillnitz bei Dresden zu übernehmen.

#### **b) Lehrkörper.**

Garteninspektor G. A. Langer, Abteilungsvorsteher für Gewächshäuser, Gemüsebau, Obst- und Gemüseverwertung schied nach einjähriger Beurlaubung auf eigenen Wunsch ab 1. Januar 1921 aus dem Preußischen Staatsdienst aus, um in braunschweigische Dienste zu treten. Die Lehranstalt verlor in ihm einen sehr arbeitsfreudigen Beamten und erfolgreichen Lehrer. An seine Stelle trat staatl. dipl. Gartenbauinspektor Benack, der bisher in Diensten der städt. Gartenverwaltung zu Breslau gestanden hat. Er wurde am 1. Januar 1920 probeweise und am 1. Januar 1921 endgültig übernommen. Studienrat Dr. Herrmann, Vorsteher der Zoologischen Versuchsstation und der Station für gärtnerische Pflanzenzüchtung, wurde ab 1. November 1921 auf eigenen Wunsch beurlaubt, um zunächst vertretungsweise die Stelle eines Direktors der neueingerichteten landwirtschaftlichen Schule zu Glogau zu übernehmen. Seine Vertretung als Abteilungsvorsteher und im Unterricht übernahm Dr. Gleisberg. Die Stelle des letzteren, als wissenschaftlicher Assistent der botanischen Versuchsstation, ist noch nicht wieder besetzt.

#### **c) Hilfsarbeiter.**

An Stelle der ausgeschiedenen Laborantin Woywod, trat die Chemikerin Dr. Gottschaldt als wissenschaftliche Assistentin der chemischen Versuchsstation. Anstelle von H. Hartmann trat O. Menzel als technischer Assistent der zoologischen Versuchsstation; anstelle Wodarras trat K. Fießer als Anstaltsgärtner für Obstbau und Baumschule. Fießer stand bereits seit Frühjahr 1912 in Diensten der Lehranstalt, geriet bald nach Kriegsausbruch in russische Gefangenschaft und kehrte erst im Winter 1920 aus Sibirien zurück.

#### **d) Verwaltungsbeamte.**

Keine Änderung.

#### **e) Hilfskräfte.**

Es traten ein die Gärtnergehilfen: K. Fießer, Wilczek, Schwerin, Janorschke und die Gehilfin Tschersich. Es schieden aus die Gärtnergehilfen Cebulla, Caemmerer, Wilde und die Gehilfinnen Schuch und Tschersich.

#### **Auszeichnungen.**

Das Schlesische Bewährungszeichen (Schlesischer Adler) I. u. II. Stufe erhielten: Dr. Gleisberg, Gärtnergehilfen Gröber und Hylla, Bürogehilfe B. Kaiszik und Ökonomierat Schindler.

II. Stufe erhielten: Gartenbaudirektor Goerth, Gartenbauinspektor Wehrhahn, Obersekretär Michael, Kassenbote Rudolf Kadur und Arbeiter Josef Richtarsky.

### 3. Kassenabschlüsse.

|                                  | Rechnungsjahr |           |           |           |
|----------------------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|
|                                  | 1920          |           | 1921      |           |
|                                  | <i>M</i>      | <i>ff</i> | <i>M</i>  | <i>ff</i> |
| Die Ausgaben betrugen . . . . .  | 370 711       | 07        | 1 630 215 | 84        |
| Die Einnahmen betrugen . . . . . | 236 509       | 60        | 434 292   | 51        |
| Staatszuschüsse                  | 634 201       | 47        | 1 195 723 | 33        |

### 4. Besuch der Anstalt.

Zahl der Besucher:

| Jahr                                   | V. Semester | 2 jähriger<br>höherer<br>Lehrgang | 1 jähriger<br>niederer<br>Lehrgang | Gast-<br>teilnehmer | Kürzere<br>Lehrgänge<br>zur Ein-<br>führung in<br>Sondergebiete |
|----------------------------------------|-------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1920 . . . . .                         | 3           | 39                                | 14                                 | 15                  | 66                                                              |
| 1921 . . . . .                         | —           | 34                                | 11                                 | 6                   | 14                                                              |
| Seit Bestehen der<br>Anstalt insgesamt | 13          | 1174                              | 132                                | 373                 | 6763                                                            |

### 5. Geschichtstafel.

Der 20. März 1921 brachte die Abstimmung über die politische Zugehörigkeit Oberschlesiens. Es war eine von Zuversicht für die deutsche Sache und von festem Willen getragene, erhebende Zeit, und sie brachte der Lehranstalt in den Abstimmungsgästen sehr viele Freunde und Besucher aus älterer Zeit, darunter auch manche aus der Zeit der landwirtschaftlichen Akademie. In Proskau stimmten für Deutschland 1594, für Polen 153. Die fremdländische Besatzung allerdings blieb über den Abstimmungstag und über die festgesetzte Zeit hinaus im Lande und verhinderte noch nicht einmal den blutigen 3. ober-schlesischen Aufstand, dessen Kampfwellen bis etwa 4 km vor Proskau vordrangen. Es war eine sorgenschwere Zeit. Erhebend war aber auch die Sammlung des deutschen Widerstandes trotz aller Hindernisse, die ihm in den Weg gelegt wurden. An dem deutschen Siege hat auch die Hörschaft der Lehranstalt rühmlichen Anteil und so hat sich die Lehranstalt von neuem als Stützpunkt des Deutschtums bewährt. Fast restlos eilten die Hörer und mit ihnen verschiedene Beamte, Angestellte und Arbeiter der Lehranstalt zu den Waffen. Gehilfinnen und Hörerinnen taten Sanitätsdienst in der Kampflinie. Nur wer es selbst erlebt hat, unter welchen widrigen Umständen und gegen welches Ränkespiel, alles mit ungenügenden Mitteln aus der Erde gestampft, organisiert und durchgeführt werden mußte, kann ermessen, welche Dienste der Landesschutz dem Deutschtum und dem Vaterland geleistet hat. Leider verlor die Lehranstalt während des Aufstandes einen ihrer besten Hörer, Ernst Preuß. Der Unterricht, der während des ganzen Weltkrieges durchgehalten worden war, mußte für 8 Wochen unterbrochen werden. Das Versäumte konnte durch Kurzstunden und Verkürzung der Sommerferien wieder eingeholt werden. Anders steht es mit den Schäden, die in den Kulturen entstanden sind.

Über Veränderungen im Kuratorium, Beamtenkörper und Angestelltenschaft ist bereits unter Nr. 2 berichtet worden.

Das Schuljahr begann am 1. März und schloß Ende Februar.

Sitzungen des Kuratoriums fanden statt am 4. und 5. Juni, sowie am 9. Dezember 1920.

Die staatliche Fachprüfung für Garten-, Obst- und Weinbautechniker bestanden am 10. Dezember 1920 die Prüflinge:

Hans Bassow, Lübeck, in Landschaftsgärtnerei,  
Walter Krause, Mühlheim a. Ruhr, in Gärtnerische Pflanzenkulturen,  
Bernhard Nordmann, Berlin, in Landschaftsgärtnerei,  
Gottfried Schary, Hannover, in Landschaftsgärtnerei und Gärtnerische Pflanzenkulturen,  
Friedrich Zebelin, Beuthen (Oberschlesien), in Landschaftsgärtnerei.

Am 7. Januar 1922:

Richard Langner, Rostock (Mecklenburg), in Gärtnerische Pflanzenkulturen,  
Willy Loreck, Beuthen (Oberschlesien), in Gärtnerische Pflanzenkulturen,  
Wilhelm Riemann, Berlin, in Landschaftsgärtnerei,  
Kurt Scholz, Berlin, in Landschaftsgärtnerei,  
Rudolf Winter, Groß-Tschansch, in Landschaftsgärtnerei.

Eine schriftliche Arbeit wurde zurückgezogen. Ein Prüfling bestand nicht. Bisher haben insgesamt 74 Anstaltsbesucher das II. staatliche Examen abgelegt.

Über Sondervorlesungen und Änderungen im Lehrplan ist unter Nr. 1 berichtet worden.

Die Schlußprüfung des einjährigen Lehrganges fand am 18. Februar 1921 und am 16. Februar 1922 statt; die Abgangsprüfung des höheren Lehrganges.

- a) schriftlicher Teil 31. Januar, 1. und 3. Februar; mündlicher Teil: 16. und 17. Februar 1921;
- b) schriftlicher Teil: 30./31. Januar und 1. Februar 1922; mündlicher Teil: 14. und 15. Februar 1922.

Die Abgangsprüfung zum „staatlich geprüften Gartenbautechniker“ bestanden in der Abteilung „Nutzgärtnerei“: 1921 13 Teilnehmer, 1922 12 Teilnehmer; in der Abteilung „Gartentechnik und Gartenkunst“: 1921 9 Teilnehmer; 1922 6 Teilnehmer.

Die gemeinsame Schluß- und Abschiedsfeier wurde 1921 am 19. Februar, 1922 am 18. Februar begangen.

Neben verschiedenen kleineren, wurden größere Schülerausflüge zu Lehrzwecken ausgeführt: nach Tiefensee, Kirchberg, Koppitz, Breslau, Brieg, Carlsruhe (Oberschlesien), Falkenberg, Tillowitz, ins Goldmoor, Neiße, Camenz, Fürstenstein, Bad Salzbrunn.

## 6. Besichtigung der Lehranstalt.

Im Sinne der Geschäftsordnung besichtigte das Kuratorium die Anstalt am 5. Juni und 28. Oktober 1920, sowie am 17. November 1921. Ministerialdirektor Dr. Abicht nahm am 18. Juli 1920 Einblick in die Lehranstalt und der fachtechnische Hilfsarbeiter im Landwirtschaftsministerium, staatl. dipl. Gartenbauinspektor Heydemann am 17. und 18. Januar 1922. Im übrigen ließ die Häufigkeit der Besichtigung durch Fachleute, Vereine und Freunde des Gartenbaues wegen der weiteren Vertenerung und Erschwerung des Verkehrs leider zu wünschen übrig.

## 7. Bauliche Veränderungen.

Ein kleines Erdhaus, das bereits seit Jahren abgängig war, aber bisher noch notdürftig unterhalten worden war, mußte nunmehr ganz entfernt werden. 2 neue Wohnungen wurden eingerichtet, nämlich eine



im Obstpackhaus für den Kassenboten und eine für einen verheirateten Gehilfen im alten Wächterhaus.

Für die Gewinnung weiterer Wohnungen durch Umbauten sind Pläne ausgearbeitet und genehmigt.

Die bereits vor dem Kriege geplante Bewässerungsanlage des Neufeldes konnte endlich wenigstens zum Teil ausgeführt werden. Mit Rücksicht auf die wesentlich gestiegenen Unkosten mußte sie leider auf das allernotwendigste Rohrnetz mit einer großen Anzahl von Zapfstellen und die Einstellung eines Bewässerungskarrens beschränkt werden.

Die wachsenden Schwierigkeiten, die sich im Elektrizitätswerk und insbesondere beim Bezug von Gasöl ergaben, führten dazu, daß das Leitungsnetz nach der Lehranstalt an das Proskauer Werk angeschlossen wurde. Es kann jetzt nach Bedarf der Strom von dort entnommen oder auch selbst erzeugt, oder auch Strom aus der Lehranstalt nach Proskau geleitet werden.

### **8. Bücherei.**

Bücherwart Professor Dr. Otto.

In den verflossenen Berichtsjahren hat sich der Bücher- und Zeitschriftenbestand teils durch Geschenke, teils durch Ankäufe vermehrt. Das Bücherverzeichnis weist zur Zeit 3500 Nummern auf mit weit über 10000 einzelnen Bänden. Laufend werden ca. 75 verschiedene gärtnerische und naturwissenschaftliche Zeitschriften gehalten, welche teils im Lesezimmer zur allgemeinen Benutzung ausliegen, teils den einzelnen Abteilungen zum Gebrauch überwiesen werden.

Auch in diesen Berichtsjahren wurden uns Zuwendungen gemacht vom Preußischen Landwirtschaftsministerium, von anderen Anstalten und Instituten und von Privaten. Allen Spendern unsern besten Dank!

## B. Tätigkeit der technischen Betriebe der Lehranstalt.

### Abteilung für Obstbau und Landwirtschaft.

Erstattet von dem Abteilungsvorsteher, Direktor Ökonomierat Schindler.

#### 1. Obstbau.

Witterungseinflüsse. Unter den scharfen Temperaturschwankungen im Dezember 1919 hatten die Blütenknospen von Pflirsichen und empfindlichen Birnensorten gelitten. Im übrigen kamen die Pflanzen ganz gut durch den Winter. Im Frühjahr 1920 setzte der Pflanzenwuchs und damit auch die Obstblüte sehr früh ein. Die Blüte verlief sehr schnell und ohne Nachtfroste. Der April war sommerlich warm und schon Mitte dieses Monats war es so trocken, daß das Wintergetreide nicht vorwärts kam. Anfang Mai bis Ende Juni brachte dann genügend feuchtes, gutes Wuchswetter, wobei nur die frühen Erdbeeren zu faulen begannen. Nach kurzer Trockenheit, in der sich die Rüben nicht verziehen ließen, fiel ab Mitte Juni immer wieder Regen, so daß Erdbeeren und Himbeeren faulten, schwarze Johannisbeeren abfielen und Süßkirschen aufplatzten. Trotz dieser Verluste war die Erntemenge an Beeren sehr gut, da die Früchte sehr groß wurden. Erst anfangs Juli wurde es wärmer und trockener, bis gegen Ende August, woselbst ein starker Landregen mit außergewöhnlichem Hochwasser im Gebirge einsetzte. Danach trat sehr schönes Herbstwetter ein, in dessen Verlauf Kartoffeln und Winterobst sehr früh und trocken eingebracht werden konnten. Nun wurde es wieder so trocken, daß es Ende Oktober kaum möglich war, Bäume aus der Baumschule herauszunehmen, und daß das Wintergetreide zum großen Teil nicht keimte, sondern erst nach der Schneeschmelze anfangs Januar aufließ. Im großen Durchschnitt war der Winter 1920/21 mild; 1921 brachte bereits in den ersten Märztagen frühlingsmäßige Wärme und Ende des Monats sogar Sommerwärme, so daß Pflanzenwuchs und Baumblüte wiederum sehr früh einsetzten. Aber auch in diesem Jahre war es bereits von Mitte März bis Mitte April recht trocken. Dann schneite es, so daß vom 16. bis 18. April der Schnee bei  $1\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ . Nachtkälte handhoch auf den blühenden Obstbäumen lag. Johannisbeeren, Stachelbeeren, Pflirsiche, Kirschen, viele Pflaumen- und einige Birnensorten standen bereits in voller Blüte. Aber nur die Pflirsichernte ist durch dieses Wetter wesentlich

beeinträchtigt worden. Nun stockte der Pflanzenwuchs eine Zeit lang. Ende April, anfangs Mai war gutes Wuchswetter für die Futterpflanzen, während es für die Obstblüte reichlich feucht war. Von Mitte Mai ab war es wieder trocken und mit kurzen Unterbrechungen heiß. Am 9. Juni stellte sich ein empfindlicher Wärmesturz ein; aber es blieb trocken, bis endlich zwischen dem 4. bis 6. Juli ein gut durchdringender Regen fiel,

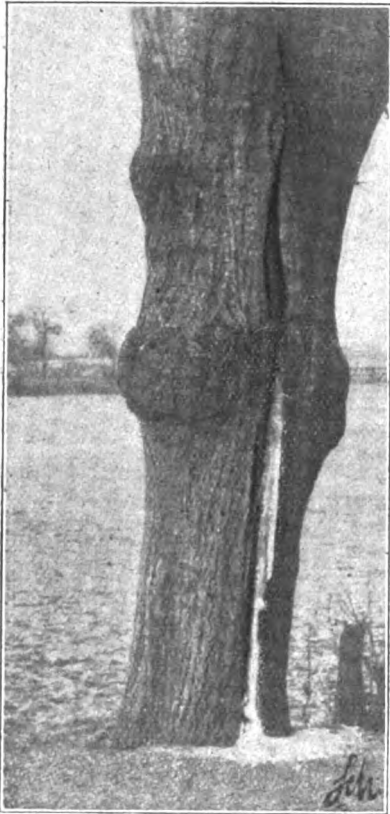


Abb. 2.

Linde mit Frostriß und Eisleiste.

dann aber setzte eine ganz außergewöhnlich lange und scharfe Dürre ein, verstärkt noch durch Wind, der mehrmals zu starkem Sturm wurde und durch eine große Hitzewelle. Wiederholt stieg die Temperatur auf 30–35° C., am 29. Juli sogar auf 42,2° C. Schon Mitte August waren auf leichtem Boden die Kartoffeln abgestorben. Der prachtvolle Himbeerenbehang vertrocknete zum großen Teil trotz einmaliger starker Furchenberieselung. Am besten hielt sich *Marlborough*, die noch einen guten Ertrag brachte. *Goliath* brachte nur trockne, krümlige Ware. Bei *Winklers Sämling* vertrockneten nicht nur die Früchte, sondern es starben die meisten Pflanzen bis in den Wurzelstock ab. Auch für die vielen erstgenannten Sorten sind die Aussichten auf die Ernte 1922 gering, da sich nur ganz schwaches Holz gebildet hat. Bereits Anfangs August zeigte der schwere Boden im alten Obstgarten über metertiefe, faustbreite viel verzweigte Trockenrisse. Durch das Eintrocknen des Untergrundes zeigten die meisten Mauerwerke Spalten. Ein Wohnhaus an der Obstverwertungsstelle be-

kam einen Riß, der unter dem Dache faustbreit war und sich bis in die Fundamente verfolgen ließ. Die Mauern des Obsthofes drohen auseinanderzufallen. Der 13. August endlich brachte durch einen leichten Regen vorübergehend etwas Abkühlung. Die Hitze aber dauerte bis Ende September. Die Bodentrockenheit ist auch durch die Winterniederschläge bis zum Januar noch nicht ausgeglichen worden. Das Spätobst vertrocknete auf dem Baume, so daß nur etwa  $\frac{1}{10}$  der Ernte eingebracht werden konnte, die nach dem Sommeranhang erwartet worden war, und auch von dieser Ernte war kaum  $\frac{1}{6}$  brauchbare Mittelware. Birnen hielten sich besser als Äpfel. Es ist eigentlich kaum zu verstehen, daß die Laubbäume die außergewöhnliche Dürre überhaupt überstanden haben, denn nur im Neu-

feld konnte ein Teil einmal und der wertvollste zweimal bewässert werden. Die reiche Steinobsternte ließ sich durch die Bewässerung noch retten. Im Herbst setzte ein großes Baumsterben unter den jüngeren Nadelhölzern ein und selbst viele alte Bäume gingen zu Grunde. An vielen Obstbäumen platzte die Rinde durch den Sonnenbrand auf und im Winter mußte sehr viel krankes Astwerk entfernt werden. Es wird wertvoll sein, durch Beobachtungen festzustellen, ob in den nächsten Jahren etwa infolge der großen Dürre, die in Oberschlesien ganz besonders stark war, ein Obstbaumsterben, ähnlich dem Baumsterben, das vor 15—20 Jahren im Rheinlande und in Thüringen auftrat, wieder einsetzt.

Von Mitte November bis Anfang Dezember herrschte leichtes Frostwetter. Am 9. Dezember regnete es ziemlich stark, aber nicht genügend. Dann wurde es sehr kalt, so daß Mitte Dezember 20—23° C. Kälte eintraten. Linde, Walnuß- und Äpfelbäume zeigten große Frostrisse. Wenn dies auch in Proskau nichts seltenes ist, so fiel es doch auf, daß bei einigen Bäumen, infolge des ausfließenden Saftes, sich Eisleisten bildeten.

Mitte Dezember setzte Tauwetter mit leichtem Regen ein und ein sehr starker Sturm richtete großen Schaden an Dächern und Bäumen an. Gegen Mitte Januar stellte sich eine mäßige Schneedecke ein, worauf es wieder kalt wurde. So fiel die Temperatur vom 20. Januar bis Mitte Februar wiederholt auf —20 bis —23°, was bei dem immer noch so trockenen Boden neue Pflanzenverluste im Gefolge haben wird. Die lange und strenge Frostzeit endete erst mit den letzten Februartagen. Von da ab war das Wetter normal und milder.

Der Ausfall der Ernte 1920 (1921) war bei:

Äpfeln gut, sehr gut entwickelt (Mißernte durch Dürre),  
 Birnen gut (ziemlich gut),  
 Quitten gut (gut),  
 Japanische Quitte sehr gut (gut),  
 Mispeln sehr gut (gut),  
 Süßkirschen gut, Spätsorten litten durch Regen (gut),  
 Sauerkirschen gut; Schattenmorellen wären sehr gut gewesen,  
 wenn nicht Fusicladium stark geschadet hätte (sehr gut),  
 Aprikosen Mißernte (Mißernte),  
 Pfirsiche an Wänden gut (ziemlich gut),  
 Pfirsiche im freien Lande gering (Mißernte),  
 Hauszwetschen sehr gut (ziemlich gut),  
 Andere Zwetschen und Pflaumensorten einschließlich Mirabellen  
 und Reineklauden gut, Spätsorten litten durch Regen (sehr gut),  
 Erdbeeren gut, trotz Fäulnis durch Regen (sehr gut),  
 Johannisbeeren, Rote Holländische sehr gut (gut),  
 „ andere rote Sorten gut (ziemlich gut),  
 „ schwarze Sorten sehr gut, trotz Verluste durch  
 Regen (gut),

Großfrüchtige Stachelbeeren Mißernte durch Mehltau (gering durch Mehltau),  
 Amerikanische Gebirgsstachelbeere sehr gut (gut),  
 Himbeeren sehr gut (gering, die späteren Sorten vertrockneten),  
 Großfrüchtige Hagebutten sehr gut (gut),  
 Walnüsse gering (gering),  
 Haselnüsse ziemlich gut (gering),  
 Weintrauben am Spalier sehr gut (gut).

Mit der Fortnahme zu dicht stehender oder sonst weniger brauchbarer Büsche im Buschstück I wurde fortgefahren. Die verpflanzten Bäume sind trotz der außergewöhnlichen Hitze und Dürre befriedigend fortgekommen.

Die Obstzüchtungsversuche wurden fortgeführt und es gelang auch Sämlinge zu erhalten. Die älteren Kern- und Steinobstsämlinge hatten Früchte, die jedoch leider gestohlen wurden. Die Erdbeer-Sämlinge von 1913 „*Proskau*“, „*Oberschlesien*“, „*Johannes Müller*“ sind jetzt in den Handel gebracht und ausführlich mit ihren guten Eigenschaften und Mängeln in der Deutschen Obstbauzeitung beschrieben worden. Auch in der Berichtszeit enttäuschten sie nicht. Vor allen war wieder *Oberschlesien* selbst in dem Dürrejahr 1921 der Hauptgeldbringer unter den vielen vorhandenen Sorten. Beim versuchsweisen Einlegen in Gläsern zeigte sich *Johannes Müller* wieder als die Erdbeersorte, welche die Farbe am besten hielt.

Ein anderer Sämling soll, nachdem er nun ebenfalls während einer Reihe von Jahren beobachtet worden ist, unter dem Namen „*Ernst Preuß*“<sup>1)</sup> verbreitet werden.

Vor etwa 10 Jahren bezog die Lehranstalt eine größere Anzahl Bäume der *Delitzscher* und *Leitzkauer Preß-Sauerkirsche*. Es sind dies gute Formen der gewöhnlichen Preßsauerkirsche, die zur Saftbereitung und als Bäume des leichten Sandbodens immer noch unübertroffen sind. Es waren Halbstämme auf Sauerkirschen veredelt. Sie bilden eine hochkugelige Krone, in deren Geäst sich die Stammverlängerung bald verliert, mit rutenförmig herabhängendem Gezweig, das an seinen älteren Teilen bald kahl wird. Unter diesen Bäumen sind 2 (unveredelt?), die sich durch eine weit bessere Wuchsform auszeichnen. Der Stamm setzt sich durch die Krone fort. Die ganze Krone ist mehr kegelförmig. Die Äste sind kräftiger aufstrebend, das Gezweig ist straffer, hängt nicht und wird nicht vorzeitig kahl. Die ganze Baumform ist daher für Straßen und für Ländereien, die mit dem Gespann bearbeitet werden, weit besser geeignet und die Krone enthält auf gleichem Raume weit mehr Fruchtholz, als bei Bäumen der gewöhnlichen Art. Nach alljährlicher genauer Beobachtung sind gleichzeitig die guten Eigenschaften der genannten Sorten: Frühe Blühwilligkeit, reiche Tragbarkeit, tief färbender Fruchtsaft, vorhanden.

<sup>1)</sup> Ernst Preuß war ein Hörer der Lehranstalt, der im Polenaufstand 1921 in Oberschlesien fiel. Näheres siehe Seite 1 des Jahresberichts.

Der eine Baum ist verjüngt worden und soll in Zukunft in Proskau als Mutterbaum „*Findling*“ geführt werden.

Zu Beobachtungs- und Versuchszwecken wurde eine große Erdbeersammlung bezogen, ebenso verschiedene neuere Stein-, Kernobst-, Reben- und Himbeersorten, sowie 4 Sorten der amerikanischen Gebirgssachelbeere.



Abb. 3. Pießauerkirsche, besonders gute Wuchsform.

#### Beobachtungen verschiedener Art.

Aus den Jahren 1909 oder 1910 war eine Baumschulreihe mit Sämlingen der *Daimio-Birne* vorhanden. Die Bäumchen wurden stammecht hochgezogen, und in der Krone mit Edelsorten gepfropft. Sie zeigten unter sich beträchtliche Abweichungen. Einige bildeten besonders schöne Stämme, die auch in strengem Winter nicht litten. Von den besten Bäumen sind Reiser zur Stammbildung in die Baumschule genommen worden. Die Proskauer Baumschule hat trockenen, armen, sandigen Boden, der etwas Eisen enthält und sogar Kiesadern zeigt. Birnenhochstämme sind auf ihm schwer hoch zu bekommen. Die meisten Sorten müssen als Kopfveredelung gezogen werden. Die besten Stämme gab bisher Gellerts Butterbirne. Einige andere Sorten, die im Wachstum ebenfalls befriedigten (z. B. Grüne Sommer-Magdalene), erwiesen sich nicht als genügend winterhart. Der Daimio-Sämling ist jedenfalls für Verhältnisse,

die den Proskauer ähnlich sind, sehr beachtenswert. Die Abbildung zeigt den großen Vorsprung, den diese Bäume gegen verschiedene daneben stehende Birnensorten haben. Daimio ist übrigens in Blüte, Blatt, Holz und Frucht eigenartig und interessant. Die Frucht selbst ist aber klein und zum Rohgenuß unbrauchbar.



Abb. 4. Preßsauerkirsche, gewöhnliche Wuchsform.

Die Erdbeersorte „Perle“ bringt bis tief in den Herbst hinein sehr viele und gut gewürzte Früchte. Sie sind zur Haupterbeerzeit für den Marktverkauf zu klein und zu hell, verdienen aber nach dieser Zeit und im Herbst alle Beachtung. Versuchsweise wurden die ersten Blütenstiele vor dem Aufblühen ausgeschnitten und es zeigte sich, daß dadurch die Ernte dieser Sorte nach der gewöhnlichen Erdbeerzeit um so besser wurde. Für Liebhaber und Herrschaftsgärtner ist dieses beachtenswert.

Der amerikanische Mehltau der Stachelbeere tritt in Proskau fast alljährlich so verheerend auf, daß auf eine befriedigende Ernte an reifen Früchten großbeeriger Sorten leider gar nicht mehr zu hoffen ist. Innerhalb der letzten 10 Jahre ist nur 1918 ziemlich mehltaufrei gewesen. Die verschiedenen bereits versuchten Bekämpfungsmittel haben in Proskau im praktischen Betriebe nicht befriedigt. Ein größeres Stachelbeerstück,

das dem Ertrag dienen sollte, wurde deshalb jetzt endgültig entfernt, bis auf die Reihe der amerikanischen Gebirgsstachelbeere, die auch in pilzreichen Jahren fleckenfrei bleibt und auf eine Reihe „Braunrote Brandenburger“, die wenigstens trotz des Pilzbefalls befriedigend wächst. Die letztgenannte Reihe dient nun der botanischen Versuchsstation zu Be-



Abb. 5. Birnstück der Baumschule, rechts Daimio-Sämling als Stammbildner.

kämpfungsversuchen, die hoffentlich den gewünschten Erfolg haben werden. Das Stück mit der Sortenregelung wurde zu weiteren Beobachtungen beibehalten.

Das Jahr 1920 brachte sehr starken Befall der Stachelbeeren durch amerikanischen Mehltau. Von 42 beobachteten Sorten war zur Reifezeit nur die „Amerikanische Gebirgsstachelbeere“ ganz pilzfrei geblieben und fast fleckenfrei nur die Sorten: „Black-Seedling“ (kleine, stark behaarte, schwarzbraune Beeren), „Fleur de Lys“ (kleinbeerig), „Alicante“ (hellrot, mittelgroß, kugelig), „Ironmonger“ (stark behaart, mittelgroß, schwarzrot). Diese widerstandsfähigen Sorten sind sämtlich kleinfrüchtig.

Sehr stark befallen, sodaß überhaupt kaum brauchbar, waren die Sorten:



„Maurers Sämling“, „Sampson“, „London“, „Drum-Magor“, „Rote Preisbeere“, „Keepsake“, „Lady Delamare“, „Smooth green large“, „Späte Grüne“, „Kolumbus“, „Lord Ranciffe“, „Apollo“, „Ballon“, „Eagle“, „King of Trumps“, „Mitre“, „Weiße Volltragende“, „Weiße Champagner“.

Bei den übrigen Sorten waren noch 30—50 v. H. der Früchte wenn auch nicht fleckenfrei, so doch noch zur Verarbeitung verwertbar. Bei der Aufzeichnung am 7. Mai 1920 war außerdem die Sorte „Duke of Bedford“ noch nicht befallen und die Sorten: „Maurers Sämling“, „Octavius Brown“, „Marmorierte Goldkugel“ und „Sampson“ wenig befallen. Sie hätten noch gut grün gepflückt werden können, während sie bis zur Reifezeit stark bis sehr stark fleckig geworden waren. Es bestätigte sich hier die Beobachtung auch aus anderen Jahren, daß nicht alle Sorten zur gleichen Zeit gleich stark befallen werden, und es muß auch darauf hingewiesen werden, daß der Befall ein und derselben Sorten in verschiedenen Jahren wechseln kann. Die im Berichtsjahr sehr stark befallenen Sorten und ebenso die in demselben Jahre fast pilzfreen, zeigten aber auch in früheren Jahren dasselbe Verhalten. Die Angabe über den Grad des Befalls bezieht sich auf den Befall der Früchte, nicht der Triebe.

Die Fruchtfäule (*Monilia*) trat an Pflaumen und Sauerkirschen, insbesondere an der Schattenmorelle in beiden Berichtsjahren stark auf. Der Befall konnte jedoch bei den Sauerkirschbüschen durch zweimaliges Ausschneiden (einmal bald nach der Blüte, das zweite Mal etwa 4 Wochen später) auf ein erträgliches Maß zurückgedrängt werden. Die mit dem Ausschneiden verbundene Verjüngung verschiedener Zweige ist ohnehin bei der Schattenmorelle, deren Kroneninneres licht und kahl wird, ganz angebracht.

Im Jahre 1920 trat in Proskau meines Wissens zum ersten Male *Fusicladium cerasi* bei den Früchten der Schattenmorelle sehr stark auf. Der Befall begann sich besonders bemerkbar zu machen, als die Früchte etwa  $\frac{2}{3}$  ihrer gewöhnlichen Größe erreicht hatten. Die befallenen Früchte stockten dann im Wachstum, reiften nicht aus, blieben sauer und schrumpften bei dem trockenen, warmen Wetter ein. Von etwa 100 je 8jährigen Büschen wurde ein Korb, der etwa 50 Pfund Äpfel fassen konnte, voll solcher Früchte aufgesammelt. Die vertrockneten Kirschen wurden übrigens von Kindern als Naschfrucht gegessen und der Genuß schadete nichts.

Der Apfelblütenstecher beschädigte 1920 die frühblühenden Apfelsorten sehr stark, dagegen die spätblühenden ganz wenig. Es war also umgekehrt wie im Jahre 1919. 1921 war der Schädling bei allen Sorten ziemlich stark zu finden, doch fiel der Schaden bei der reichen und sonst gut verlaufenen Blüte nicht wesentlich ins Gewicht.

Da jetzt oft nach spätblühenden Kernobstsorten gefragt wird, sei angegeben, daß in der großen Proskauer Sortensammlung wirklich spät blühen: *Brauner Matapfel* und *Luikenapfel*; ganz spät: *Königlicher Kurzstiel*, *Suhlinger Grünling*, *Schöner von Magny* und *Schöner*

aus *Boutigny*. Die beiden letztgenannten Sorten öffnen ihre Blüten am allerspätesten und zu einer Zeit, in der z. B. die *Wintergoldparmäne* bereits haselnußgroße Früchte zeigt. Es muß aber darauf hingewiesen werden, daß die Reihenfolge des Aufblühens bei denselben Sorten im Laufe der Jahre etwas verschieden sein kann. So blühte z. B. 1921 *Wintergoldparmäne* verhältnismäßig spät und *Proskauer Herbstborsdorfer*, der sonst zu den am frühesten blühenden Apfelsorten gehört, öffnete seine Blüten gar nicht so auffallend früh gegenüber anderen Sorten. Viele Obstzüchter hoffen mit dem Anbau ganz spät blühender Sorten die Gefahr der Nachtfröste in der Blütezeit zu überwinden. Das ist sicher auch in manchen Jahren der Fall. Leider aber sind die echten Spätblüher unter den Äpfeln im Durchschnitt nicht besonders blühwillig, und man sollte mindestens mehrere von ihnen zusammen pflanzen, damit die Fremdbestäubung, die nach den Versuchen von Prof. Dr. Ewert so wichtig für einen guten Apfelertrag ist, gesichert wird. In Proskau haben in vielen Jahren manche früh- oder mittelfrühhühende Sorten, z. B. *Charlamowski*, trotz offener Blüten in Frostnächten gute Erträge gebracht, während die Spätblüher aus anderen Gründen versagten und *Lord Grosvenor* hat jahrelang hintereinander geblüht und trotz aller Frostnächte und sonstigen Witterungsunbilden überhaupt nicht ausgesetzt. Man soll also nicht nur nach Spätblühern fragen, sondern mindestens ebenso nach zögernd aufblühenden Sorten (z. B. *Baumanns Renette*), sowie nach Sorten, die in der Blüte widerstandsfähig sind (*Charlamowski*) und vor allem nach solchen, die überhaupt regelmäßig blühen (*Lord Grosvenor* und *Hagedorn*).

Bei den Birnen sind die Unterschiede in der Blütezeit nicht so groß. 1921 stand *Erzherzogs Birne* noch in voller Blüte, als *Wintergoldparmäne* bereits abgeblüht hatte. Ebenso spät blühte *Späte Vandervelte*. Sie blühte auch so zögernd, daß sich aus den ersten Blüten bereits fast haselnußgroße Früchte entwickelt hatten, als die letzten Blüten sich öffneten. In anderen Jahren war der Unterschied nicht ganz so groß. Immerhin verdient die Anlage der beiden genannten Sorten bei Neuzüchtungen Beobachtung.

#### Proskauer Obsternten.

Auf Seite 27 des Berichts für 1916/17 ist eine Übersicht über die Kälterückfälle zur Zeit der Obstbaumblüte wiedergegeben worden. Wie aus ihr hervorgeht, gehören Frühjahr ohne Frostnächte zur Blütezeit in Proskau zu den Seltenheiten. Daran anschließend wurden auf Seite 28 Zahlen als Mittel des Ernteaufalles in Proskau angegeben und weiterhin gezeigt, daß trotz der ungünstigen Blütenwitterung und der im Durchschnitt geringen Apfelernte die Apfelsorte *Lord Grosvenor* regelmäßig getragen und im Durchschnitt auch eine gute Erntemenge gebracht hat.

Nachfolgend finden sich Ergänzungszahlen.

Es bedeutet 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = ziemlich gut, 4 = gering, 5 = Mißernte.



| Jahre                             | Apfel | Birnen | Steißkirschen | Sauerkirschen | Hauszwetschen | Andere Zwetsch.<br>und Pflaumen | Pfirsiche an<br>Wänden | Pfirsiche im<br>freien Lande | Aprikosen | Mispeln | Quitten | Walnüsse | Haselnüsse | Spaltertranten | Erdbeeren | Johannisbeeren | Stachelbeeren<br>(Großfrüchtige) | Himbeeren | Großfrüchtige<br>Hagebutten |
|-----------------------------------|-------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------------------------|------------------------|------------------------------|-----------|---------|---------|----------|------------|----------------|-----------|----------------|----------------------------------|-----------|-----------------------------|
| 1918. . . . .                     | 2     | 4      | 2             | 1             | 3             | 1                               | 1                      | 1                            | 5         | 2       | 3       | 5        | 5          | 1              | 3         | 1              | 2                                | 3         | 1                           |
| 1919. . . . .                     | 4     | 4      | 3             | 2             | 5             | 4                               | 3                      | 5                            | 5         | 3       | 4       | 5        | 3          | 2              | 3         | 2              | 3                                | 1         | 1                           |
| 1920. . . . .                     | 2     | 2      | 2             | 2             | 3             | 2                               | 2                      | 4                            | 5         | 1       | 2       | 4        | 3          | 1              | 2         | 1              | 5                                | 1         | 1                           |
| 1921. . . . .                     | 5     | 3      | 2             | 2             | 1             | 1                               | 3                      | 5                            | 5         | 2       | 2       | 4        | 2          | 2              | 2         | 2              | 4                                | 4         | 2                           |
| Durchschnitt von<br>10 Jahren . . | 2,8   | 3,2    | 2,7           | 2,2           | 3,7           | 2,1                             | 2,6                    | 3,9                          | 4,6       | 2,0     | 2,6     | 4,6      | 3,4        | 1,8            | 2,4       | 1,8            | 3,3                              | 2,2       | 1,2                         |

Eine Ergänzung der Ertragstafel „*Lord Grosvenor*“ gibt folgendes Bild:

Von 3 Apfelhochstämmen, die auf schlecht gepflegtem Grasboden stehen und im Alter von etwa 40 Jahren im Jahre 1912 mit *Lord Grosvenor* umgepfropft wurden, brachte im Durchschnitt jeder Baum im Jahre: 1913: nichts; 1914: 6½ kg; 1915: 11½ kg; 1916: 77½ kg; 1917: 55½ kg; 1918: 133 kg; 1919: 27 kg; 1920: 155 kg; 1921: 17 kg.

Die klimatischen Verhältnisse Proskau's sind ungünstig. Fast alljährlich treten Frostnächte zur Zeit der Obstblüte und im Sommer häufig verderbliche Trockenzeiten mit Wind ein. Auch den Boden Proskau's sieht man im allgemeinen als ungünstig für Obstbau an. Auf dem größten Teil des alten Anstaltsgeländes liegt Kalkklette — Boden, der eine ungünstige physikalische Beschaffenheit zeigt, wenn er auch in der Oberschicht humusreich und nicht arm an Nährstoffen ist. Er läßt sich sehr schwer bearbeiten, wird leicht für die Pflanzen physiologisch-trocken, bekommt weite und tiefgehende Trockenrisse und ist ob seiner Anhänglichkeit in feuchtem Zustand allen Proskauern in lebhafter Erinnerung. Daß trotzdem eine ganze Anzahl von Obstbäumen, sowohl hinsichtlich der Regelmäßigkeit als auch der Größe der Ernte befriedigende, sogar gute Erträge bringen kann, zeigen die nachstehenden Aufzeichnungen. Unter den ungewöhnlichen Proskauer Verhältnissen ist die Sortenfrage noch mehr als sonst im Obstbau von ausschlaggebender Bedeutung. Obstzüchter in ähnlichen Verhältnissen sollten die Proskauer Erfahrungen anwenden. Die Bäume der nachstehenden Aufzeichnungen (s. S. 21 u. fg.) umfassen die besseren Träger. Sie stehen sämtlich als Hochstämmen auf schwerem Boden, soweit nichts anderes angegeben ist. Vor den Pfirsichwänden ist der Boden durch Zufuhr leichterer Erde und humusbildender Stoffe verbessert worden. Die Bäume stehen im alten Obstgarten auf schmalen Rasenstreifen, neben welchen Ackerland oder Luzernefelder liegen. Letztere schaden den Bäumen, sind aber für die Gesamtwirtschaft unentbehrlich. Die anderen Bäume stehen auf bearbeitetem Boden. Die Nährstoffzufuhr war in den einzelnen Jahren sehr gering. Z. B. konnten in den letzten Jahren auf dem ganzen Lande im Durchschnitt kaum 6 Pfund Stickstoff je Morgen gegeben werden, während die 7fache Menge am Platze gewesen wäre. Eine bessere Düngung würde nach meinen Beobachtungen an besonderen

## I. Alte Apfelhochstämme.

Erträge in Pfund (1/2 kg) ohne das Fallobst.

| Pflanzjahr | Sorte                                                                     | In den Jahren |      |      |      |      |      |      | Durchschnittsertrag in 1 Jahr |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|-------------------------------|
|            |                                                                           | 1914          | 1915 | 1917 | 1918 | 1919 | 1920 | 1921 |                               |
| 1880       | Lord Grosvenor, aufgepfropft 1912 auf Büschelrenette . . . . .            | 9             | 210  | 83   | 283  | 21   | 220  | 16   | 127                           |
| 1880       | Boikenapfel . . . . .                                                     | 309           | 88   | —    | 470  | —    | 384  | 8    | 180                           |
| 1880       | Sulinger Grünling . . . . .                                               | —             | 622  | 340  | —    | 42   | —    | 25   | 147                           |
| 1880       | Langer grüner Gulderling . . . . .                                        | 175           | 756  | 630  | 30   | 267  | 42   | 192  | 299                           |
| 1880       | Danziger Kantapfel . . . . .                                              | —             | 307  | 200  | —    | 77   | 20   | 21   | 89                            |
| 1890       | Danziger Kantapfel . . . . .                                              | —             | 270  | 200  | 58   | —    | 15   | 32   | 82                            |
| 1890       | Charlamowski . . . . .                                                    | —             | 495  | 23   | —    | 98   | 22   | 165  | 195                           |
| 1880       | Blutroter Kardinal . . . . .                                              | 2             | 265  | 440  | 15   | 10   | 34   | 251  | 145                           |
| 1880       | Geflammter Kardinal . . . . .                                             | —             | 153  | 160  | 15   | 32   | 14   | 120  | 71                            |
| 1880       | Proskauer Herbstborsdorfer . . . . .                                      | 250           | 30   | 240  | 310  | 22   | 600  | —    | 207                           |
| 1880       | Deutscher Goldpepping . . . . .                                           | —             | 206  | 180  | 365  | —    | 364  | 19   | 162                           |
| 1880       | Pewaukee . . . . .                                                        | —             | 140  | 176  | 338  | —    | 342  | 12   | 144                           |
| 1880       | Winter-Goldparmane . . . . .                                              | 170           | 1    | 200  | 53   | 113  | 186  | —    | 103                           |
| 1880       | Landsberger Renette . . . . .                                             | —             | 745  | 600  | 190  | 111  | 770  | —    | 345                           |
| 1890       | Roter Jungfernapfel . . . . .                                             | —             | 100  | 170  | 150  | —    | 303  | —    | 103                           |
| 1880       | Schmidtberger Renette . . . . .                                           | 125           | 240  | 230  | —    | 58   | 119  | 45   | 131                           |
| 1880       | Zwiebel-Borsdorfer . . . . .                                              | 10            | 566  | 170  | 354  | —    | 444  | —    | 221                           |
| 1880       | Baumanns Renette . . . . .                                                | —             | 145  | 125  | 176  | —    | 147  | —    | 85                            |
| 1880       | Langtons Sondergleichen . . . . .                                         | 310           | 150  | 25   | 80   | 88   | 61   | 76   | 112                           |
| 1880       | Virginischer Rosenapfel . . . . .                                         | —             | 285  | 344  | —    | 36   | 220  | —    | 126                           |
| 1880       | Winter-Zitronenapfel . . . . .                                            | 40            | 285  | 220  | 72   | 24   | 55   | 45   | 106                           |
| 1880       | Parkers Pepping . . . . .                                                 | —             | 520  | 300  | 20   | 144  | 94   | —    | 154                           |
| 1890       | Karpetin . . . . .                                                        | 77            | 215  | 170  | 15   | 38   | 25   | 20   | 80                            |
| 1880       | Muskierte gelbe Renette . . . . .                                         | —             | 600  | 55   | 240  | 12   | 549  | —    | 208                           |
| 1880       | Seedings Glanzapfel . . . . .                                             | —             | 336  | 366  | —    | 35   | 255  | 17   | 144                           |
| 1880       | Ribston Pepping . . . . .                                                 | —             | 521  | 346  | 116  | 10   | 357  | 25   | 196                           |
| 1880       | Schöner von Boskop, 1912 aufgepfropft auf Boedikers Goldrenette . . . . . | 7             | 7    | 105  | 20   | 150  | 374  | 24   | 98                            |
| 1880       | Weidners Goldrenette . . . . .                                            | —             | 533  | 45   | 60   | 24   | 254  | 76   | 142                           |
| 1880       | Große Casseler Renette . . . . .                                          | 30            | 255  | 160  | 134  | 16   | 263  | —    | 123                           |
| 1890       | Heinemanns Schlotterapfel . . . . .                                       | 12            | 200  | 200  | 74   | 38   | 82   | 129  | 105                           |
| 1880       | Goldrenette aus Blenheim . . . . .                                        | 170           | 289  | 90   | 110  | 20   | 568  | —    | 178                           |
| 1890       | Goldgulderling . . . . .                                                  | —             | 87   | 170  | 25   | 24   | 292  | —    | 85                            |
| 1890       | Winter-Goldparmane . . . . .                                              | 232           | —    | 345  | 250  | 173  | 208  | 206  | 202                           |
| 1880       | Echter Winterstreifling . . . . .                                         | —             | 382  | 711  | —    | 57   | —    | 93   | 178                           |
| 1880       | Schöner Pfäffling . . . . .                                               | —             | 510  | 580  | 48   | 258  | —    | 254  | 236                           |
| 1880       | Luikenapfel . . . . .                                                     | —             | 500  | 1150 | —    | 865  | —    | 222  | 391                           |
| 1880       | Brauner Maatapfel . . . . .                                               | 460           | 5    | 620  | —    | 300  | —    | 87   | 211                           |
| 1880       | Großer Bohnapfel . . . . .                                                | 245           | 600  | 875  | —    | 644  | —    | 272  | 376                           |
| 1880       | Königsfleiner . . . . .                                                   | 10            | 237  | 225  | 275  | 33   | 574  | —    | 193                           |
| 1880       | Grüner Fürstenapfel . . . . .                                             | —             | 268  | 440  | 238  | 12   | 300  | —    | 180                           |
| 1895       | Winter-Goldparmane . . . . .                                              | 97            | —    | 100  | 78   | 144  | —    | 109  | 75                            |
| 1880       | Weißer Klarapfel, aufgepf. 1912 . . . . .                                 | —             | 153  | 353  | —    | 205  | —    | 175  | 131                           |
| 1880       | Ohm Paul, aufgepfropft 1912 . . . . .                                     | —             | 17   | 142  | 22   | 60   | —    | 82   | 46                            |
| 1880       | Weißer Winter-Taffetapfel . . . . .                                       | 35            | 644  | —    | 760  | 233  | —    | 143  | 259                           |
| 1880       | Gubener Warraschke . . . . .                                              | 43            | 900  | 400  | 400  | 78   | 840  | —    | 380                           |
| 1880       | Roter Stettiner . . . . .                                                 | —             | 320  | 180  | 134  | —    | 38   | 4    | 97                            |
| 1890       | Gelber Winter-Stettiner . . . . .                                         | 35            | 170  | 190  | 305  | 48   | 200  | 12   | 137                           |
| 1880       | Grüner Stettiner . . . . .                                                | —             | 185  | 225  | —    | 69   | —    | 42   | 74                            |
| 1880       | Kloppenheimer Streifling . . . . .                                        | 120           | 570  | 490  | 213  | 224  | 175  | 75   | 267                           |
| 1880       | Minister von Hammerstein . . . . .                                        | —             | —    | 275  | —    | 133  | 180  | —    | 84                            |
| 1880       | Grüner Fürstenapfel . . . . .                                             | —             | 134  | 354  | 70   | 64   | 443  | 82   | 164                           |
| 1880       | Charlamowski . . . . .                                                    | —             | 7    | 250  | 36   | 70   | 4    | 165  | 76                            |
| 1880       | Gelber Mecklenburger . . . . .                                            | —             | 445  | 110  | 424  | 32   | 335  | 6    | 193                           |
| 1880       | Morgenduft-Apfel . . . . .                                                | —             | 515  | 400  | 234  | 48   | 147  | 15   | 194                           |
| 1875       | Antonowka . . . . .                                                       | —             | 25   | 65   | 60   | 184  | 226  | 42   | 86                            |

| Pflanzjahr | Sorte                                 | In den Jahren |      |      |      |      |      |      | Durchschnittsertrag in 1 Jahr |
|------------|---------------------------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|-------------------------------|
|            |                                       | 1914          | 1915 | 1917 | 1918 | 1919 | 1920 | 1921 |                               |
| 1875       | Gelber Bellefleur . . . . .           | 158           | 67   | 340  | 80   | 238  | 14   | 126  | 146                           |
| 1875       | Woltmanns Schlotterapfel . . . . .    | 590           | —    | 300  | 52   | 237  | 1    | 32   | 173                           |
| 1875       | Weißer Titowka . . . . .              | 220           | 200  | 413  | —    | 449  | —    | 108  | 199                           |
| 1875       | Roter Astrachan . . . . .             | —             | 447  | 20   | 98   | 567  | 32   | —    | 166                           |
| 1875       | Frauenrothacher . . . . .             | 12            | 272  | 475  | —    | 86   | 34   | 37   | 131                           |
| 1875       | Polnischer Moronki . . . . .          | 35            | 168  | 375  | —    | 362  | 5    | 13   | 137                           |
| 1875       | Doppelter Agatapfel . . . . .         | 108           | 173  | 350  | —    | 498  | 19   | 16   | 166                           |
| 1880       | Weißer Sommertauben-Apfel . . . . .   | —             | 110  | 182  | —    | 324  | 18   | 100  | 105                           |
| 1875       | Polnischer Papierapfel . . . . .      | 162           | —    | 490  | —    | 240  | 140  | 81   | 159                           |
| 1895       | Kaiser Wilhelm . . . . .              | —             | —    | 25   | 54   | 105  | 107  | 58   | 50                            |
| 1875       | Weißer Matapfel . . . . .             | —             | 12   | 336  | —    | 625  | —    | 124  | 157                           |
| 1875       | Kötenicher Streifling . . . . .       | 280           | 678  | 826  | 4    | 745  | 11   | 350  | 413                           |
| 1875       | Charlamowski . . . . .                | —             | 542  | 600  | —    | 360  | 32   | 311  | 264                           |
| 1875       | Großer Brünner . . . . .              | 124           | 150  | 129  | —    | 288  | 70   | 80   | 120                           |
| 1875       | Fromms Renette . . . . .              | 268           | 77   | 490  | —    | 313  | —    | 225  | 196                           |
| 1875       | Blutrote rheinische Renette . . . . . | 423           | 294  | 90   | 210  | 474  | 138  | 45   | 239                           |
| 1875       | Große Casseler Renette . . . . .      | 68            | 483  | 150  | —    | 622  | 12   | 58   | 199                           |
| 1895       | Winter-Goldparmäne . . . . .          | 31            | 214  | 165  | —    | 383  | —    | 75   | 124                           |
| 1890       | Antonowka . . . . .                   | —             | 350  | 362  | —    | 388  | —    | 189  | 184                           |
| 1890       | Englischer Russet . . . . .           | 150           | —    | 70   | 258  | 17   | 14   | 48   | 80                            |
| 1890       | Winterdearn . . . . .                 | 50            | 230  | 115  | 310  | 22   | 234  | —    | 137                           |
| 1890       | Große Casseler Renette . . . . .      | 33            | 700  | 310  | 246  | 129  | 479  | 2    | 271                           |
| 1890       | Kaiser Alexander . . . . .            | —             | 80   | 152  | —    | —    | 18   | —    | 36                            |

## II. Jüngere Apfelhochstämme.

|      |                               |    |     |    |     |     |     |    |    |
|------|-------------------------------|----|-----|----|-----|-----|-----|----|----|
| 1899 | Roter Astrachan . . . . .     | —  | 20  | 30 | 206 | —   | 156 | 12 | 61 |
| 1908 | Winter-Goldparmäne . . . . .  | —  | 2   | 42 | 56  | —   | 170 | 15 | 41 |
| 1905 | Winter-Goldparmäne . . . . .  | 19 | —   | 40 | 188 | 21  | 115 | —  | 55 |
| 1900 | Großer Brünner . . . . .      | —  | —   | 10 | 32  | 55  | 135 | 6  | 34 |
| 1900 | Winter-Goldparmäne . . . . .  | 10 | 115 | —  | 222 | —   | 280 | —  | 91 |
| 1910 | Lord Grosvenor . . . . .      | —  | 39  | 30 | —   | 37  | 3   | 55 | 23 |
| 1900 | Landsberger Renette . . . . . | —  | 75  | —  | 116 | 1   | 153 | —  | 49 |
| 1900 | Landsberger Renette . . . . . | —  | 130 | 15 | 102 | —   | 235 | —  | 69 |
| 1900 | Landsberger Renette . . . . . | —  | 50  | 20 | 152 | 16  | 9   | 8  | 36 |
| 1900 | Landsberger Renette . . . . . | —  | 113 | 25 | 196 | —   | 38  | —  | 53 |
| 1900 | Neue Goldparmäne . . . . .    | —  | —   | 8  | 76  | 16  | 108 | 11 | 31 |
| 1900 | Boikenapfel . . . . .         | 24 | —   | 95 | 18  | 143 | —   | 45 | 46 |
| 1900 | Lord Suffield . . . . .       | —  | 20  | 30 | 55  | 80  | 70  | 12 | 38 |

## III. Ältere Birnenhochstämme.

|      |                                        |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------|----------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1890 | Runde Pommeranzen-Birne . . . . .      | —   | 253 | 375 | —   | 343 | 78  | 60  | 158 |
| 1890 | Wiener Pommeranzen-Birne . . . . .     | —   | —   | 63  | —   | 281 | 90  | 531 | 138 |
| 1890 | Van Hoecks Pommeranzen-Birne . . . . . | 120 | 170 | 105 | —   | 307 | 52  | 164 | 131 |
| 1880 | Dun more . . . . .                     | —   | —   | 160 | —   | 270 | 284 | 253 | 138 |
| 1880 | Windsorbirne . . . . .                 | —   | 15  | 55  | —   | —   | 152 | 75  | 42  |
| 1890 | Köstliche von Lovenjoul . . . . .      | —   | 50  | 70  | —   | 124 | 185 | 141 | 81  |
| 1890 | Amanlis Butterbirne . . . . .          | —   | —   | 75  | —   | 114 | 29  | 148 | 52  |
| 1880 | Williams Christbirne . . . . .         | —   | —   | 332 | 34  | 340 | 127 | 32  | 124 |
| 1880 | Köstliche von Charneu . . . . .        | 26  | 75  | 360 | 352 | 146 | 210 | 134 | 186 |
| 1880 | Gellerts Butterbirne . . . . .         | —   | —   | 100 | 317 | 37  | 85  | 25  | 81  |
| 1880 | Bunte Birne . . . . .                  | —   | 365 | 400 | 200 | 67  | 403 | 97  | 217 |
| 1880 | Diels Butterbirne . . . . .            | —   | —   | 140 | 68  | 10  | 98  | 68  | 55  |
| 1880 | Madame Eliza . . . . .                 | —   | 427 | —   | 42  | 10  | 32  | 60  | 82  |
| 1880 | Dr. Trousseau . . . . .                | —   | 450 | 205 | 550 | 19  | 206 | 32  | 208 |
| 1880 | Bremer Butterbirne . . . . .           | —   | 50  | 180 | 92  | 180 | —   | 177 | 97  |
| 1880 | Gute Graue . . . . .                   | —   | 500 | 206 | —   | 15  | 475 | 81  | 182 |
| 1880 | Esperens Herrenbirne . . . . .         | 80  | 362 | 340 | —   | 15  | 209 | 31  | 137 |
| 1880 | Prinzessin Marianne . . . . .          | —   | 465 | 220 | 172 | 155 | 315 | 224 | 222 |
| 1880 | Englische Sommerbutterbirne . . . . .  | 44  | 548 | 270 | 322 | 213 | 300 | 377 | 296 |
| 1880 | Erzherzogsbirne . . . . .              | —   | 198 | 39  | 7   | 52  | 8   | —   | 43  |

| Pflanzjahr | Sorte                                                | In den Jahren |      |      |      |      |      |      | Durchschnittsertrag<br>in 1 Jahr |
|------------|------------------------------------------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|----------------------------------|
|            |                                                      | 1914          | 1915 | 1917 | 1918 | 1919 | 1920 | 1921 |                                  |
| 1880       | Boscs Flaschenbirne . . . . .                        | —             | 152  | 28   | —    | 110  | 10   | 25   | 46                               |
| 1880       | Arenberger Winterbutterbirne . . . . .               | 53            | 170  | 150  | —    | 245  | 275  | 69   | 137                              |
| 1880       | Kampervenus . . . . .                                | 6             | 315  | 160  | 30   | 70   | 40   | 145  | 109                              |
| 1880       | Grüne Pfundbirne . . . . .                           | 54            | 327  | 250  | 282  | 70   | 140  | 29   | 165                              |
| 1880       | Canadische Birne . . . . .                           | —             | 78   | 45   | 38   | 175  | 50   | 132  | 74                               |
| 1880       | Sommerrobine . . . . .                               | 3             | 416  | 25   | 65   | 40   | 12   | 131  | 99                               |
| 1880       | Ochsenherzbirne . . . . .                            | —             | —    | 266  | 64   | 65   | 915  | 15   | 189                              |
| 1880       | Williams Christbirne, aufgepfropft<br>1912 . . . . . | —             | 40   | 250  | 10   | 138  | 185  | 16   | 91                               |
| 1880       | Kuhfuß . . . . .                                     | —             | 677  | 162  | 70   | 195  | 45   | 306  | 208                              |
| 1880       | Clairgeaus . . . . .                                 | —             | —    | 30   | 164  | 73   | 30   | 160  | 65                               |
| 1880       | Schweizer Wasserbirne . . . . .                      | —             | 230  | 20   | 208  | 61   | 80   | 308  | 127                              |
| 1880       | Großer Katzenkopf . . . . .                          | —             | 150  | —    | 28   | 202  | 196  | 244  | 117                              |
| 1880       | Weidersche Mostbirne . . . . .                       | —             | 425  | 80   | 720  | 60   | 75   | 564  | 275                              |
| 1880       | Wildling aus Einsiedel . . . . .                     | —             | 800  | 290  | 360  | —    | —    | 634  | 298                              |
| 1880       | Rummelter Birne . . . . .                            | —             | 215  | —    | 234  | 12   | 230  | 208  | 128                              |
| 1880       | Champagner Bratbirne . . . . .                       | —             | 270  | —    | 95   | 44   | 115  | 72   | 85                               |
| 1880       | Woltmanns Eierbirne . . . . .                        | —             | 320  | 25   | 10   | 14   | 50   | 167  | 84                               |
| 1880       | Weinbirne . . . . .                                  | 12            | 288  | 30   | 3    | 85   | 95   | 167  | 97                               |
| 1880       | Rote Sommerbergamotte (Niederstamm . . . . .         | —             | —    | 425  | —    | 205  | 360  | 417  | 201                              |
| 1880       | Jules Blaise (Niederstamm) . . . . .                 | —             | —    | 235  | —    | 157  | 102  | 195  | 98                               |

## IV. Pflaumen- und Zwetschenhochstämme.

|      |                                          |   |   |    |     |    |     |     |    |
|------|------------------------------------------|---|---|----|-----|----|-----|-----|----|
| 1908 | Früheste der Welt . . . . .              | — | — | 35 | 31  | 21 | —   | 25  | 22 |
| 1908 | Lucas Frühzwetsche . . . . .             | — | — | 4  | 49  | —  | 42  | 45  | 28 |
| 1908 | Biondeks Frühzwetsche . . . . .          | — | — | —  | 15  | —  | 4   | 10  | 6  |
| 1908 | Dolauer Zwetsche . . . . .               | — | — | 9  | 30  | 18 | 4   | 10  | 14 |
| 1908 | Schrattentaler Zwetsche . . . . .        | — | — | 4  | 20  | 1  | 7   | —   | 6  |
| 1908 | Bamberger Zwetsche . . . . .             | — | — | 8  | 1   | 7  | 9   | 28  | 11 |
| 1908 | Bistritzer Zwetsche . . . . .            | — | — | 8  | 16  | 7  | 31  | 39  | 20 |
| 1908 | Leipnicker Zwetsche . . . . .            | — | — | 5  | 8   | —  | 3   | 16  | 6  |
| 1908 | Bosnische Zwetsche . . . . .             | — | — | 9  | 56  | 2  | 69  | 54  | 38 |
| 1908 | Auerbachs Frühzwetsche . . . . .         | — | — | 12 | 62  | 1  | 83  | 45  | 41 |
| 1908 | Fränkische Hauszwetsche . . . . .        | — | — | 2  | 47  | 13 | 25  | 34  | 24 |
| 1908 | von Wangenheims Frühzwetsche . . . . .   | — | — | 18 | 5   | 1  | 49  | 161 | 47 |
| 1908 | Ungarische Muskierzte Zwetsche . . . . . | — | — | 20 | 42  | 8  | 28  | 65  | 32 |
| 1908 | Große Zuckerzwetsche . . . . .           | — | — | 7  | 8   | 5  | 5   | 24  | 10 |
| 1908 | Ungarische Zwetsche . . . . .            | — | — | 8  | 18  | —  | 17  | 10  | 11 |
| 1907 | Eßlinger Frühzwetsche . . . . .          | — | — | 1  | 20  | 15 | 7   | 19  | 12 |
| 1907 | Bühler Frühzwetsche . . . . .            | — | — | 6  | 110 | 50 | 115 | 37  | 64 |
| 1907 | Fürst's Frühzwetsche . . . . .           | — | — | —  | 60  | 13 | 36  | —   | 16 |
| 1907 | Auerbacher Frühzwetsche . . . . .        | — | — | —  | 18  | 32 | 141 | 48  | 48 |
| 1907 | Italienische Zwetsche . . . . .          | — | — | 12 | 6   | 12 | —   | 20  | 10 |
| 1907 | Serbische Zwetsche . . . . .             | — | — | —  | 18  | —  | 3   | —   | 5  |
| 1907 | Viktoria . . . . .                       | — | — | —  | 44  | 49 | 5   | 9   | 21 |
| 1907 | Frühe Fruchtbare . . . . .               | — | — | 15 | 72  | 7  | 99  | 37  | 46 |
| 1907 | Großherzog . . . . .                     | — | — | 15 | 54  | —  | 3   | 8   | 16 |
| 1907 | Greves Pfirsichpflaume . . . . .         | — | — | 25 | 37  | 7  | 6   | 3   | 16 |
| 1907 | Letricourter Zwetsche . . . . .          | — | — | —  | 10  | 30 | —   | 55  | 19 |
| 1907 | Königin der Mirabellen . . . . .         | — | — | —  | 10  | —  | 2   | 13  | 5  |
| 1907 | Flotows Mirabelle . . . . .              | — | — | 8  | 36  | 12 | 42  | 68  | 33 |
| 1907 | Nancyer Mirabelle . . . . .              | — | — | 2  | 4   | 4  | 23  | 21  | 11 |
| 1907 | Herrenhäuser Mirabelle . . . . .         | — | — | —  | 14  | 2  | 2   | 23  | 8  |
| 1907 | Gelbe Mirabelle . . . . .                | — | — | 4  | 20  | 2  | 2   | 11  | 8  |
| 1907 | Kleine gelbe Mirabelle . . . . .         | — | — | 2  | 20  | 5  | 26  | 26  | 16 |
| 1907 | Hauszwetsche . . . . .                   | — | — | —  | 19  | —  | 1   | 2   | 4  |
| 1907 | Metzer Mirabelle . . . . .               | — | — | —  | 30  | 2  | 36  | —   | 14 |
| 1907 | Mascheks Zwetsche . . . . .              | — | — | —  | 18  | 3  | 5   | —   | 7  |
| 1907 | Hauszwetsche . . . . .                   | — | — | 10 | 46  | 4  | —   | 33  | 19 |

| Pflanzjahr | Sorte                            | In den Jahren |      |      |      |      |      |      | Durchschnittsertrag in 1 Jahr |
|------------|----------------------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|-------------------------------|
|            |                                  | 1914          | 1915 | 1917 | 1918 | 1919 | 1920 | 1921 |                               |
| 1907       | Mirabelle aus Boussière . . . .  | —             | —    | —    | —    | 96   | 118  | 60   | 55                            |
| 1908       | Katalonischer Spilling . . . .   | —             | —    | 43   | 20   | —    | 18   | 13   | 19                            |
| 1908       | Rivers frühe Fruchtbare . . . .  | —             | —    | 5    | 95   | —    | 82   | 11   | 39                            |
| 1908       | Esperens Goldpflaume . . . .     | —             | —    | 28   | 43   | —    | 9    | 101  | 36                            |
| 1908       | Splendor . . . .                 | —             | —    | 15   | 22   | 2    | 21   | 61   | 24                            |
| 1908       | Ponds Sämling . . . .            | —             | —    | 15   | 23   | 1    | 16   | 52   | 21                            |
| 1908       | Delice . . . .                   | —             | —    | 26   | 80   | 3    | 20   | 112  | 34                            |
| 1908       | Hauszwetsche . . . .             | —             | —    | 3    | 22   | 1    | 26   | 90   | 28                            |
| 1908       | Defreisne . . . .                | —             | —    | 30   | 103  | 5    | 68   | 144  | 70                            |
| 1908       | Früher violetter Perdrigon . . . | —             | —    | 42   | 43   | 2    | 29   | 121  | 48                            |
| 1908       | Jefferson . . . .                | —             | —    | 6    | 90   | 2    | —    | 2    | 20                            |
| 1908       | Montfortpflaume . . . .          | —             | —    | 12   | 24   | —    | 22   | 7    | 13                            |
| 1908       | Große grüne Reineclaude . . . .  | —             | —    | —    | 78   | —    | 25   | 189  | 58                            |
| 1908       | Königin der Mirabellen . . . .   | —             | —    | 22   | 54   | —    | 30   | 43   | 30                            |
| 1908       | Frankfurter Pfirsichzwetsche . . | —             | —    | 15   | 54   | 5    | 44   | 74   | 38                            |
| 1908       | Italienische Zwetsche . . . .    | —             | —    | 1    | 40   | 2    | 15   | 51   | 22                            |
| 1908       | Frühe Mirabelle . . . .          | —             | —    | 10   | 14   | —    | 3    | 12   | 8                             |
| 1908       | Nancyer Mirabelle . . . .        | —             | —    | 5    | 32   | —    | 23   | 16   | 15                            |
| 1908       | Flotows Mirabelle . . . .        | —             | —    | 5    | 32   | —    | 28   | 161  | 45                            |
| 1908       | Metzer Mirabelle . . . .         | —             | —    | 22   | 62   | 3    | 24   | 37   | 30                            |
| 1908       | Cornyer späte Mirabelle . . . .  | —             | —    | 35   | 20   | 4    | 10   | 17   | 17                            |

## V. Pflaumenbüsche.

|      |                                   |   |   |   |    |    |    |     |    |
|------|-----------------------------------|---|---|---|----|----|----|-----|----|
| 1906 | Schöne von Schöneberg . . . .     | — | — | — | 35 | —  | —  | 13  | 12 |
| 1906 | Lucas Frühzwetsche . . . .        | — | — | — | 4  | —  | 11 | 10  | 6  |
| 1906 | Herrenpflaume . . . .             | — | — | — | 10 | 1  | 50 | 19  | 20 |
| 1906 | Prinz Engelbert . . . .           | — | — | — | 45 | —  | —  | 42  | 22 |
| 1906 | Belgische Pflaume . . . .         | — | — | — | 70 | —  | 20 | 94  | 66 |
| 1906 | Monarch . . . .                   | — | — | — | —  | —  | 17 | 89  | 26 |
| 1906 | Leckerbissen . . . .              | — | — | — | 11 | —  | —  | 59  | 17 |
| 1906 | Wazoner Reineclaude . . . .       | — | — | — | 58 | 1  | 24 | 22  | 26 |
| 1906 | Tourser Frühpflaume . . . .       | — | — | — | 24 | 1  | 3  | 22  | 12 |
| 1906 | Früher violetter Perdrigon . . .  | — | — | — | 34 | 1  | 8  | 100 | 36 |
| 1906 | Bingham . . . .                   | — | — | — | 22 | —  | —  | 9   | 8  |
| 1906 | Defresne . . . .                  | — | — | — | 22 | 1  | —  | 38  | 15 |
| 1906 | Violetter Perdrigon . . . .       | — | — | — | 17 | 1  | —  | 178 | 49 |
| 1906 | St. Lawrence . . . .              | — | — | — | 27 | —  | 1  | 4   | 8  |
| 1906 | Violette Kaiserin . . . .         | — | — | — | 20 | —  | 3  | 111 | 34 |
| 1906 | Rote Eierpflaume . . . .          | — | — | — | 20 | —  | 4  | 7   | 8  |
| 1906 | Cornyer späte Mirabelle . . . .   | — | — | — | 1  | —  | —  | 40  | 10 |
| 1906 | Ponds Sämling . . . .             | — | — | — | 2  | 2  | —  | 88  | 23 |
| 1906 | Luisens braune Damascene . . . .  | — | — | — | 2  | 1  | —  | 34  | 9  |
| 1906 | Frühe Herrenpflaume . . . .       | — | — | — | —  | 3  | 40 | 29  | 18 |
| 1906 | Princes Kaiserpflaume . . . .     | — | — | — | 42 | 3  | —  | 29  | 18 |
| 1906 | Spaulding . . . .                 | — | — | — | 24 | 1  | —  | 50  | 18 |
| 1906 | Rivers frühe Fruchtbare . . . .   | — | — | — | 37 | —  | 29 | 43  | 27 |
| 1906 | Durchsichtige Reineclaude . . . . | — | — | — | 59 | —  | 4  | 159 | 56 |
| 1906 | Letricourter Zwetsche . . . .     | — | — | — | —  | —  | 30 | 83  | 28 |
| 1906 | Abbaye d'Arton . . . .            | — | — | — | —  | —  | 32 | 17  | 12 |
| 1906 | Schöne aus Löwen . . . .          | — | — | — | 28 | —  | —  | 4   | 8  |
| 1906 | Katharinen Pflaume . . . .        | — | — | — | 4  | —  | —  | 70  | 19 |
| 1906 | Bleckers gelbe Pflaume . . . .    | — | — | — | 9  | 1  | 56 | 70  | 34 |
| 1906 | Eduard Sénéclauze . . . .         | — | — | — | 28 | 7  | 37 | 52  | 31 |
| 1906 | Katalonische Pflaume . . . .      | — | — | — | 34 | 3  | 17 | 104 | 59 |
| 1906 | Esperens Goldpflaume . . . .      | — | — | — | 60 | 1  | 1  | 104 | 41 |
| 1906 | Frühe Mirabelle . . . .           | — | — | — | 17 | —  | 3  | 27  | 12 |
| 1906 | Angelina Bordett . . . .          | — | — | — | —  | 1  | 2  | 50  | 14 |
| 1906 | Frühe Reineclaude . . . .         | — | — | — | 25 | —  | 4  | 13  | 11 |
| 1906 | Gewürzte September Mirabelle . .  | — | — | — | 3  | 1  | —  | 42  | 12 |
| 1906 | Späte blaue Herrenpflaume . . . . | — | — | — | 68 | 15 | 4  | 87  | 44 |

| Pflanzjahr | Sorte                                  | In den Jahren |      |      |      |      |      |      | Durchschnitts-<br>ertrag<br>in 1 Jahr |
|------------|----------------------------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------------|
|            |                                        | 1914          | 1915 | 1917 | 1918 | 1919 | 1920 | 1921 |                                       |
| 1906       | Sharps Kaiserpflaume . . . . .         | —             | —    | —    | 2    | 11   | 32   | 83   | 32                                    |
| 1906       | Violette Reineclaude . . . . .         | —             | —    | —    | 5    | 2    | —    | 75   | 21                                    |
| 1906       | Violette Dattelpflaume . . . . .       | —             | —    | —    | 10   | —    | —    | 13   | 6                                     |
| 1906       | Angelina Burdett . . . . .             | —             | —    | —    | 35   | 3    | 26   | 4    | 17                                    |
| 1906       | Gondiner Pflaume . . . . .             | —             | —    | —    | 30   | —    | 1    | 56   | 22                                    |
| 1906       | Gelbe Herrenpflaume . . . . .          | —             | —    | —    | 52   | 3    | 43   | 78   | 44                                    |
| 1906       | Diels weiße Damascene . . . . .        | —             | —    | —    | 58   | 2    | 4    | 91   | 39                                    |
| 1906       | Große Marange . . . . .                | —             | —    | —    | —    | 2    | 25   | 20   | 12                                    |
| 1906       | Durchscheinende Reineclaude . . . . .  | —             | —    | —    | 13   | —    | 28   | 64   | 26                                    |
| 1906       | Kirkes Pflaume . . . . .               | —             | —    | —    | 32   | 1    | 33   | 123  | 38                                    |
| 1906       | Anna Lawson . . . . .                  | —             | —    | —    | 65   | 2    | 91   | 111  | 54                                    |
| 1906       | Coes violette Pflaume . . . . .        | —             | —    | —    | —    | —    | 5    | 36   | 8                                     |
| 1906       | Rote Junipflaume . . . . .             | —             | —    | —    | 5    | —    | 35   | 52   | 18                                    |
| 1906       | von Wangenheims Frühzwetsche . . . . . | —             | —    | —    | 4    | 1    | 5    | 134  | 36                                    |
| 1906       | Victoria . . . . .                     | —             | —    | —    | —    | —    | 3    | 64   | 17                                    |
| 1917       | Große grüne Reineclaude . . . . .      | —             | —    | —    | —    | 1    | —    | 14   | 4                                     |
| 1917       | Rote Mirabelle . . . . .               | —             | —    | —    | —    | —    | 4    | 7    | 3                                     |

### VI. Pfirsich. — Wandbäume.

Ertrag in Stück, ohne Fallobst.

| Pflanzjahr | Sorte                            | In den Jahren |      |      |      |      |      |      | Durchschnitts-<br>ertrag<br>in 1 Jahr |
|------------|----------------------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------------|
|            |                                  | 1915          | 1916 | 1917 | 1918 | 1919 | 1920 | 1921 |                                       |
| 1913       | Grensboro . . . . .              | 7             | 12   | —    | 77   | 101  | 186  | 234  | 88                                    |
| 1900       | Schlössers Frühpfrsich . . . . . | 112           | 10   | —    | 441  | 174  | 214  | 98   | 150                                   |
| 1900       | Rivers Frühpfrsich . . . . .     | 167           | 23   | —    | 645  | 146  | 474  | 108  | 223                                   |
| 1913       | Proskauer Pfirsich . . . . .     | 100           | 75   | —    | 274  | 156  | 262  | 106  | 165                                   |
| 1900       | Carmen . . . . .                 | —             | —    | 170  | 510  | 148  | 292  | 46   | 233                                   |
| 1912       | Arkansas . . . . .               | —             | —    | —    | 26   | 46   | 42   | 32   | 29                                    |
| 1900       | Rivers Frühpfrsich . . . . .     | —             | —    | 240  | 251  | 91   | 144  | 85   | 160                                   |
| 1913       | Grensboro . . . . .              | —             | —    | 6    | 48   | 83   | 90   | 93   | 64                                    |
| 1913       | Proskauer Pfirsich . . . . .     | —             | —    | 9    | 46   | 5    | 35   | 6    | 20                                    |
| 1914       | Triumph . . . . .                | —             | —    | 10   | 79   | 73   | 102  | 141  | 81                                    |
| 1907       | Carmen . . . . .                 | —             | —    | 12   | 150  | 43   | 149  | 180  | 107                                   |
| 1907       | Königin Olga . . . . .           | —             | —    | 85   | 94   | 21   | 57   | 108  | 73                                    |

Bäumen die Regelmäßigkeit des Ertrages nicht wesentlich verbessert haben, wohl aber glaube ich bestimmt, daß die Erntemenge und durch die bessere Entwicklung der Einzelfrucht auch der Erntewert durch Düngung und Bewässerung wesentlich hätte gesteigert werden können. Die Pflanzjahre der alten Bäume können nur schätzungsweise angegeben werden, die Erntezahlen 1916 sind leider verloren gegangen.

Um festzustellen, auf welchen Bodenarten des Neufeldes die blaue und auf welchen die gelbe Lupine besser gedeiht, wurden kleine Stücke der Baumstreifen mit schweren, im Untergrund sehr kalkreichen Böden, mit Übergangsböden und mit leichten kalkfreien Sandböden mit beiden Lupinensorten besetzt, sodaß insgesamt 10 Versuchsreihen vorhanden waren. Ganz wider Erwarten war ein Unterschied in der Entwicklung beider Lupinensorten auf keinem Versuchsstreifen zu sehen<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Analysen finden sich im Bericht der Chemischen Versuchsstation der Lehranstalt.

Auf einem Streifen mit leichterem Boden wurde ausdauernde Lupine gesät. Dadurch sind die dort stehenden Büsche Schöner aus Boskoop auf Paradies innerhalb 2 Jahren so augenfällig zurückgeblieben, daß von einem Versuche dieser Art, wie er in der Presse empfohlen worden war, nur dringend abgeraten werden kann.

#### **Erdbeerzüchtung „Ernst Preuss“.**

**Herkunft:** Züchtung der Höheren staatlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau zu Proskau. Im Jahre 1914 gefallen aus *Wunder von Cöthen* × *Deutsch Evern*. Wird hier zuerst beschrieben.

**Pflanze:** Mittelstark, winterhart, mit ziemlich vielen Ausläufern.

**Blüte:** Klein, Blütenstiel kurz, so daß die Blüten unter dem Laube stehen und dadurch in Frostnächten etwas geschützt sind.

**Frucht:** Nur mittelgroß, die ersten Früchte herzförmig, die späteren breit-kugelförmig, sehr schön glänzend und leuchtend dunkelrot.

**Samen** auffallend tief liegend. Die Einsenkungsstellen stark glänzend.

**Kelch** sehr klein, verdeckt die Fruchtfarbe nicht.

**Fleisch:** fest, rot, säuerlich, ganz wohlschmeckend, aber nicht edel gewürzt.

**Reifezeit:** Mittelspät bis spät.

**Hervorstechende Eigenschaften:** Die Frucht gleicht äußerlich der amerikanischen volltragenden Erdbeere, ist aber größer und besser im Geschmack und die Pflanzen bringen nicht so viel Krüppelfrüchte. Die Sorte trägt sehr reich und lange Zeit. Die Ernte bricht auch in der Trockenzeit nicht so schnell ab, was 1921 besonders gut zu sehen war. In diesem Jahre war *Ernst Preuß* neben der großfrüchtigen *Oberschlesien* die einzige Sorte, die noch gegen Schluß der Erdbeerzeit, trotz außergewöhnlicher Hitze und Dürre, annehmbare Mengen von Verkaufsware brachte. Festes Fleisch und herrlich leuchtende Farbe machen *Ernst Preuß* zu einer guten Handelssorte. Wegen des festen, roten Fleisches ist sie eine gute Sorte zum Einlegen und zur Saftbereitung.

**Mängel:** Die Früchte sind nur mittelgroß und säuerlich, also nicht für Feinschmecker geeignet. Der Sämling wurde deshalb auch anfangs, trotzdem die guten Ertragszahlen auffielen, weniger beachtet. Bei Vergrößerung der Anbauflächen fielen jedoch die reiche Tragbarkeit, die lange Erntezeit und vor allem die Körbe mit den prachtvoll gefärbten, klein-kelchigen Früchten einem jeden immer wieder auf und gleichzeitig trat die Widerstandsfähigkeit der Sorte gegen Dürre und die Eignung zum Einlegen und zur Saftbereitung immer wieder hervor. Erdbeerzüchter, welche die genannten Eigenschaften suchen, insbesondere solche, die für Saftpressereien und Einlegereien anbauen, sollten einen Versuch mit dieser Sorte machen.

## **2. Landwirtschaft.**

Während März und April 1920 so trocken waren, daß Futterpflanzen und Getreide, trotz der warmen Witterung, nicht recht vorwärts kamen,

gediehen diese Pflanzen unter dem Einfluß guter Feuchtigkeit im Mai und Juni um so besser. Der warme und feuchte Herbst brachte so viel Futter, daß große Mengen eingesäuert werden mußten. Die schöne Heuernte war gut eingekommen und in der Lehranstalt auch fast die gesamte Grummeternte, während der zweite Grasschnitt bei vielen anderen Landwirten durch den starken Landregen Ende August verfaulte. Wintergerste geriet gut, ebenso Hirse. Roggen brachte gutes Stroh und große, aber lückenhafte Ähren, so daß der Drusch nicht ganz den Erwartungen entsprach. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Sommergetreide. Die Kartoffelernte konnte bei sehr schönem, sommerlich warmen Wetter früh beendet werden. Dem Gewichte nach ergab sie eine gute Mittelernte mit einem Durchschnitt von 70 Zentner je  $\frac{1}{4}$  ha, dabei allerdings ziemlich viele kleine Knollen. Als Zeichen für das schöne Herbstwetter sei angeführt, daß Wintergerste, die bei der Ernte auf dem Felde ausgefallen war, gut 2 Fuß hoch wurde und am 30. September voll blühte. Auch die Ernte an Futterrüben war gut. Die Herbstbestellung wurde durch die Trockenheit erschwert. Es ließ sich sehr schwer pflügen, und später gesätes Korn keimte auf vielen Feldern erst, nachdem anfangs Januar etwas Schnee geschmolzen war und warme Tage eingesetzt hatten. April und Mai 1921 brachten gutes Wuchswetter für die landwirtschaftlichen Gewächse. Alles Wintergetreide war in Stroh und Körnerertrag gut auch Sommergetreide befriedigte. Das Getreide konnte auch bereits kurz nach der Mahd eingefahren werden, so daß die Ernte keine Schwierigkeiten verursachte. Dagegen gab alles, was erst später im Sommer oder Herbst wachsen muß, eine vollständige Mißernte. Die Grummeternte fiel überhaupt aus. Kartoffelfelder waren auf den leichten Böden in der Nachbarschaft oft schon Ende August oder Anfang September vollständig abgestorben. In der Lehranstalt standen sie zwar nicht ganz so schlecht, sie brachten jedoch mit nur 45 Zentner je  $\frac{1}{4}$  ha eine vollständige Mißernte. Zieht man die Frühsorten ab, so fällt sogar noch der Durchschnittsertrag. Auch hinsichtlich der Knollenentwicklung lag vollkommener Mißwuchs vor. Viele Knollen waren unentwickelt, viele schwammig-welk. Auch die Futterrüben blieben klein, während Pferdewöhren auf rigoltem Boden noch verhältnismäßig gut gediehen. Verschiedene Stoppelsaaten zur Gewinnung von Herbstfutter oder Gründüngung keimten kaum und versagten vollständig. Die Winterfurche ließ sich wegen der Trockenheit selbst vierspännig auf leichtem Boden kaum ausführen.

**Mais.** Wie bereits in früheren Jahren berichtet, hat die Lehranstalt mit gutem Erfolg während des Krieges eigene Nachzucht aus badischem Mais angebaut. 1920 wurden vergleichsweise auch andere Sorten versucht, nämlich eine Maissorte von der Deutschen Obstbaugesellschaft (Ernte 1919 aus Hannover) und verschiedene Coriolan-Maissorten von Wilhelm Mütze, Vertrieb durch Hans Schwarzkopf in Berlin-Dahlem, Peter-Lenné-Straße 5—7. Neben dem selbstgezogenen („Proskauer“) Mais ist der von der Deutschen Obstbaugesellschaft am besten geraten.



Beide Sorten waren kaum zu unterscheiden. Sie brachten nicht nur genügend viele und ausgereifte Kolben und Körner, sondern zeigten auch gute Frühreife. Die Coriolan-Sorte „Omi 1914“ (Anchotyp hell) gab ihnen nicht wesentlich nach. Auch die Coriolansorten „*Flintmais*“, „*Chilene I*“, „*Entenschnabel-Schaufler*“ und „*Spitzer Cinquantino*“ waren recht beachtenswert, wobei „*Flintmais*“ durch reiche Tragbarkeit und guten Wuchs auch auf leichtem Boden, sowie eigenartig weißgelbe Kornfarbe auffiel. Nicht befriedigten „Omi 1914“ (Wealtyp), „Bernsteinperl C. 3. Typ“, „Omi-Glückschmied IV“, „Omi 1914 hell“, „Omi 1914 Pepitilla“. Die Sorte T. W. W. 26. k<sub>1</sub> brachte kein einziges reifes Korn. Die Mützenschen Maissorten verdienen entschieden Anbauversuche an verschiedenen Stellen. Sie bieten manches Eigenartige, und was in Proskau nicht reift, kann wohl an vielen anderen Stellen gute Erfolge bringen.

Möhren wurden versuchsweise, um die Handarbeit zu umgehen, mit verschiedenen Gespanngeräten aus der Erde genommen. Der Schwingpflug deckte die Pflanzen zu stark zu, so daß zu viele Möhren liegen blieben. Die Arbeit mit dem Untergrundhaken befriedigte auch nicht, da der schwere Haken sich nicht genügend sicher lenken ließ. Bei genügendem Reihenabstand arbeitet ein einzeiliger Rübenheber sehr gut, während er bei zu engen Reihen zu viele Möhren beschädigt. Bei diesen engeren Reihen befriedigte ein selbstgefertigter Haken am besten. Erläut seitlich der Reihen, hebt die Möhren ähnlich wie ein Rübenheber an, läßt sie aber

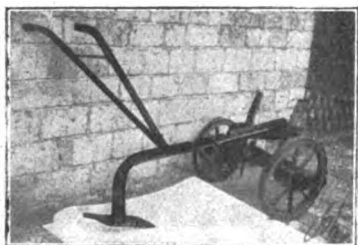


Abb. 6.

Selbstgefertigter Haken zum Ausheben der Möhren.

stehen, so daß die Arbeiterinnen sie nur herauszuziehen und bundweise auf Haufen zu werfen brauchen.

Bei der großen Dürre 1921 wurden Futter- und Zuckerrüben auf leichtem Boden versuchsweise anfangs September einmal durchdringend bewässert. Die Wasserzufuhr erfolgte in Furchen, und die Wassergabe entsprach schätzungsweise 50 mm Niederschlagshöhe für das ganze Land. Auch hierbei zeigte sich, daß das Wasser fast nur senkrecht in den Boden einsickert und nur ganz wenig seitwärts eindringt. Die Wirkung der Bewässerung war schon am anderen Morgen gut zu sehen. Die Blätter, die zuvor flach und welk auf dem Boden lagen, hatten sich gestrafft und man glaubte fast zu sehen, daß auch die Rüben anschwellen. Auf  $\frac{1}{4}$  ha umgerechnet ergab die bewässerte Fläche bei der Ernte:

- |                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| a) Rote Eckendorfer . . . . .    | 13,— Zentner |
| b) Gelbe Moringia . . . . .      | 13,10 „      |
| c) Kleine Wanzleber Zuckerrübe . | 9,10 „       |

Mehrertrag. Bei der letztgenannten Sorte scheint die Bewässerung schon etwas zu spät gekommen zu sein. Unter Zugrundelegung eines Rübenpreises von 15,— M je 50 kg, eines Wasserpreises von 0,50 M je cbm

und eines Arbeitslohnes von 20 M je Tag, hat sich die Bewässerung mit etwa 100 % Gewinn bezahlt gemacht.

In den nächsten Tagen der starken Belastung des Pumpwerks durch Feldberieselung und in der größten Trockenheit fiel der Wasserspiegel im Brunnen des Wasserwerks nur um einige cm, ein Zeichen dafür, daß tatsächlich ein starker Untergrunds-Wasserstrom, wahrscheinlich ein altes Oderbett angebohrt worden ist.

Im Oktober 1920 erkrankte alles Hornvieh an der Maul- und Klauenseuche, die damals in Oberschlesien an sehr vielen Stellen und oft ganz bösartig auftrat. Ein schönes Zuchtkalb ging leider verloren. Die anderen Tiere überstanden die Krankheit befriedigend. Der Viehstand konnte der Zahl nach wieder auf die Höhe gebracht werden, doch läßt die Leistungsfähigkeit des einzelnen Tieres nach wie vor viel zu wünschen übrig. Zur Zeit sind 6 Pferde und 12 Stück Rindvieh vorhanden.

### 3. Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Berichterstatter erteilte Unterricht in obstbaulichen Fächern nach Maßgabe des Lehrplanes und gab Vorträge in den kurzfristigen Lehrgängen zur Einführung in den Obstbau und in Obst- und Gemüseverwertung. Er nahm an den Sitzungen des Kuratoriums, des Bauausschusses und an den staatl. Prüfungen zum Gartenbauinspektor teil. Als zweiter, seit Januar 1921 erster Vorsitzender des Provinzialverbandes schlesischer Gartenbauvereine beteiligte er sich an dessen Vorstandssitzungen, Wanderversammlungen und Hauptversammlungen, ebenso als Vorstandsmitglied der Deutschen Obstbau-Gesellschaft an deren Arbeiten und er richtete den Ausschuß für Ausbildungs- und Personalfragen der Deutschen Obstbau-Gesellschaft ein. Ebenso arbeitete er als Mitglied dieser Ausschüsse mit im Ausschuß für Obst- und Gemüsebau, Sonderausschuß für Obstbaumdüngung und Unterausschuß für Obstsortenzüchtung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Als Staatskommissar der staatl. anerkannten Gartenbauschule für Frauen zu Wittenberg bei Tharau (Ostpreußen) unterzog er den inneren und äußeren Betrieb dieser Schule zweimal einer eingehenden Besichtigung, nahm an der Abgangs- und der Übergangs-Prüfung teil und veranlaßte einige Änderungen des Lehr- und Stundenplanes. In verschiedenen Fällen war er im Auftrage von Behörden, Vereinen und Privaten als Gutachter oder Berater tätig.

In schlesischen Fachvereinen hielt er 23 Vorträge. Bei 3 Ausstellungen war er als Preisrichter und Sortenbestimmer tätig.

Für die Fachpresse lieferte Berichterstatter die Beiträge:

- 1) Oberschlesien, Johannes Müller, Proskau, 3 wertvolle Erdbeerzüchtungen der Proskauer Lehranstalt (Deutsche Obstbau-Zeitung, Heft 39 von 1921 und Blätter für Obst- und Gartenbau, Brünn).
- 2) Einen Beitrag zur Unterlagenfrage im Obstbau (mit 13 schwarzen Abbildungen und 2 farbigen Tafeln, erschienen im Sonderheft „Obstbauliche Zeitfragen“, herausgegeben vom Vorstand der Deutschen Obstbau-Gesellschaft zu Eisenach).

## Abteilung für Baumschule und Obstverwertung.

Erstattet von dem Abteilungsvorsteher Waltert, Staatl. dipl. Gartenbau-Inspektor.

Am 1. Oktober 1920 übernahm der Berichtersteller die Baumschule. Die Bestände entwickelten sich in den Berichtsjahren gut mit Ausnahme der Kirschenunterlagen, die so stark unter Gummifluß litten, daß sie zum Teil weder veredelt noch abgesetzt werden konnten. Durch Aufsuchen von geeigneten Saatbäumen soll diesem Übel abgeholfen werden. Im Winter 1921/22 richteten die Hasen großen Schaden an. Besonders Buschbäume und einjährige Veredlungen von Äpfeln wurden stark beschädigt.

**Walnußveredlungen.** Die bisher übliche Vermehrung der Walnuß geschieht durch Aussaat. Als Mutterbäume werden solche mit folgenden Eigenschaften empfohlen: 1. Spätem Austrieb und später Blüte, 2. Gleichzeitiger Entwicklung der männlichen und weiblichen Blütenteile und 3. reicher Tragbarkeit. Da aber die gewonnenen Sämlinge in diesen Eigenschaften variieren, ist es erforderlich, geeignete Unterlagen und Veredlungsarten zu suchen. Die bisher üblichen Veredlungsarten, das Ablaktieren und die Wurzelhalsveredlung im Kasten auf Sämlinge von *Juglans regia* haben gewisse Nachteile, die ihrer weiteren Verbreitung entgegenstehen.

Das Ablaktieren setzt voraus, daß frei-, aber geschützt stehende Mutterbäume mit kurzen Stämmen und flachliegenden Ästen vorhanden sind, in deren Nähe die Sämlinge gepflanzt und veredelt werden können.

Die Wurzelhalsveredlung bedingt halbwarmer Kästen oder im Freiland die Verwendung von Glasglocken. Auch diese Art hat eine weitere Verbreitung nicht gefunden, da der prozentuale Ausfall bei der Veredlung selbst und beim Verpflanzen verhältnismäßig hoch ist. Die im Berichtsjahre gemachten Vorversuche wurden, da einjährige Sämlinge in genügender Zahl nicht vorhanden waren, mit Wurzelstücken von 15 bis 20 cm Länge und einem Durchmesser von 2—3 cm gemacht. Es wurden benutzt *Juglans regia*, *nigra* und *Sieboldiana*. Es sollte durch diese Vorversuche erst festgestellt werden, welche von den drei genannten Unterlagen am besten zur Kallusbildung neigt, da dieser Umstand für das Anwachsen des Reises und das spätere Verpflanzen wichtig ist.

*Juglans regia*-Wurzeln bildeten weder in nennenswertem Maße Kallus, noch nahmen sie eines der von verschiedenen Bäumen stammenden Reiser an. Die geringe Neigung zur Kallusbildung erklärt auch die verbreitete Ansicht von der geringen Verpflanzbarkeit der Walnüsse ohne entsprechende Vorbereitung.

*Juglans nigra* weicht in ihrer Wurzelbildung von *Juglans regia* insofern ab, als sie 3—4 Wurzeln vollkommen senkrecht bei mäßiger Faserwurzelbildung nach unten schickt. Die Wurzeln selbst sind wohl sehr biegsam, aber weit weicher als die der *Juglans regia*. Frische Schnittflächen der Wurzeln laufen gelblich an. Die Kallusbildung setzte in kurzer Zeit und in reichem Maße ein. Die Reiser wuchsen sehr gut an und trieben gut durch (s. Abb. 7). Ein in Proskau vorhandener etwa 45 Jahre

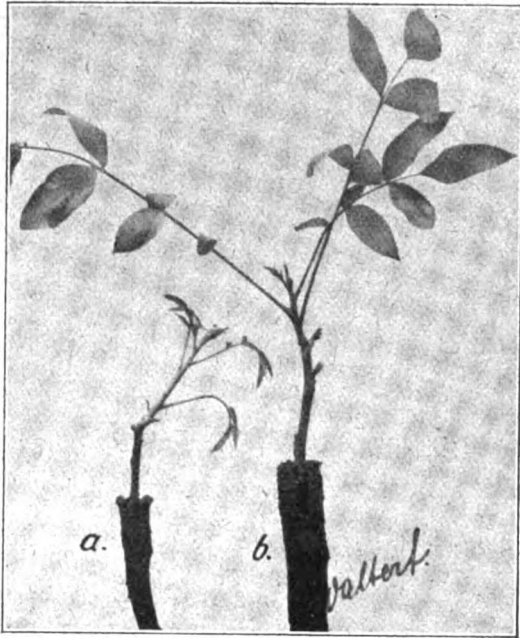


Abb. 7. Walnußveredlungen.

a *Juglans regia* mit Gaisfuß auf *J. nigra*. b *Juglans regia* mit Tittelpfropfung auf *J. nigra*.

alter Baum wächst in dem schweren Letteboden gut und fruchtet fast in jedem Jahre.

*Juglans Sieboldiana* hat ein Wurzelwerk, das in seiner ganzen Ausbildung dem der *Juglans regia* sehr nahe kommt. Dichte Verzweigung und reiche Faserwurzelbildung sind ihm eigen. Die Kallusbildung ist besser als bei *Juglans regia*, genügte aber nicht zum Annehmen der Reiser.

Die Versuche sind nunmehr mit Sämlingen in die Wege geleitet worden. Auch die Prüfung verschiedener Veredlungsarten wurde gleichzeitig eingeleitet. Gaisfuß und verschiedene Arten von Veredlungen hinter die Rinde kamen in Anwendung. Die weitere Verwendung der Gaisfußveredlung scheint nach den bisherigen Ergebnissen nicht aussichtsreich genug, da nur in ganz wenigen Fällen die Spitze des Reises gut verwachsen, zumeist jedoch vertrocknet war. Das Reis war nur in seinem oberen Teile verwachsen. Besser waren die Anwachsergebnisse bei der üblichen Art der Veredlung hinter die Rinde,

wenn auch hier die hohlen Stellen unter der hochgehobenen Rinde das Anwachsen verzögerten. Am innigsten und schnellsten verwachsen die nach „Tittel“ eingesetzten Reiser. Da bei dieser Veredlungsart die ganze Fläche des Kopulationsschnittes auf dem Kambium der Unterlage aufliegt, das untere Ende des Reises noch durch einen Rindenlappen geschützt wird und keine Hohlstellen vorhanden sind, ist die beste Verwachsungsmöglichkeit gegeben. Die Reiser waren so innig verwachsen, daß beim



Abb. 7a. Walnußveredlungen.

a *Juglans regia* mit Gaisfuß auf *J. nigra*. b *Juglans regia* mit Tittelpfropfung auf *J. nigra*.  
c Vertrocknete Spitze.

Ausbrechen des Reises Holzteile von ihm an der Unterlage haften blieben (s. Abb. 7a b). Durch Stichproben wurde weiterhin festgestellt, daß der entstehende Kallus zuerst den gefächerten Kanal des Reises ausfüllte, ein Umstand, der beim Gaisfuß nicht so leicht möglich ist, aber für das rasche Anwachsen und Austreiben der Walnußreiser äußerst wichtig zu sein scheint. Aus den angeführten Vorversuchen ergibt sich, daß *Juglans nigra* bei Anwendung der „Tittel-Pfropfung“ die besten Anwachsergebnisse ergab, die zu weiteren Versuchen anregen. Die reichliche Kallusbildung dürfte auch das Verpflanzen erleichtern. Bei Verwendung von ein- bis zweijährigen Sämlingen wird das Reis mit Vorteil unterhalb des Wurzelhalses eingesetzt werden können.

Die Veredlungsstelle und ein Teil des Reises muß in den Boden gebracht oder durch Sand oder Moos geschützt werden. Der Bastverband wurde bei den vorliegenden Versuchen noch durch „Technofix“ geschützt.

Die mit den drei genannten Unterlagen vorgenommenen Freilandveredlungen an etwa 8jährigen Bäumen führten vorläufig zu keinem Ergebnis. Sie werden aber an Hand der gewonnenen Erfahrungen im kommenden Jahre fortgesetzt. Die Ausbildung der Blütentriebe (s. Abb. 7a) erfolgt bei der Walnuß bereits im vorhergehenden Sommer. Es wird daher für walnußreiche Gegenden eine Aufgabe sein, durch geeignete Düngung und entsprechende Kulturmaßnahmen die Blütenbildung zu unterstützen. Die Düngung wird um so nötiger sein, als der Walnußbaum den Boden stark aussaugt. Nach den Erfahrungen des Berichterstatters tragen in Oberschlesien die Walnußbäume am besten, die in der Nähe von Düngerstätten oder von Rinnsteinen stehen, in denen Jauche abfließt.

**Zwischenveredlung für Pfirsiche.** Als Unterlage wurden Zwetschensämlinge und als Zwischenveredlung *Armeniaca sibirica* verwendet, die sehr gut miteinander verwachsen sind. Die Pfirsichaugen wurden etwa 5 cm über der ersten Veredlungsstelle eingesetzt und wuchsen schnell und sehr gut an. Die fertigen Büsche sind gesund und triebkräftig.

Da *Armeniaca sibirica* sich in Proskau als frosthart erwiesen hat, auch auf schwerem, feuchtem Boden gut gedeiht und zu starker Kallusbildung neigt, soll versucht werden, sie durch krautige oder holzige Stecklinge zu vermehren, um einen Klon, ausgehend von einer Pflanze, zu gewinnen.

Um für das kommende Jahr *Armeniaca sibirica* als Unterlage verwenden zu können, wurden 1jährige Triebe auf Wurzelstücke von St.

Julien veredelt, die gut angewachsen und auch bald ausgetrieben sind.

In gleicher Weise läßt sich auch *St. Julien* als Zwischenveredlung verwenden, indem man sie auf Zwetschensämlinge veredelt und in den jungen *St. Julien*-Trieb die Pfirsichaugen einsetzt.

Am 1. April 1921 wurde dem Berichterstatter die Leitung der Abteilung für Obst- und Gemüseverwertung übertragen.

Besonders Obstdauerwaren verschiedenster Art konnten infolge der guten Obsternte in den Anstaltskulturen in größeren Mengen hergestellt werden, während die Anlieferung von Gemüse nur für Unterrichtszwecke ausreichte.

Die von der Firma Unger & Sohn, Braunschweig, in den Handel gebrachte „Pandora-Dose“ hat sich gut bewährt und scheint bei vor-

Proskauer Jahresberichte 1919 und 1920.

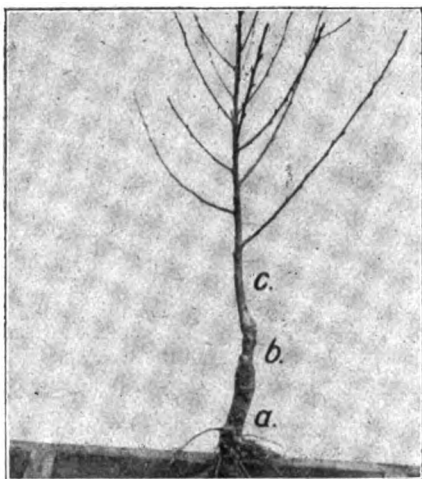


Abb. 8.

a Zwetschensämling. b *Armeniaca sibirica*.  
c Proskauer Pfirsich.

sichtigem Öffnen mehrmals gebraucht werden zu können. Der Deckel wird ohne Bügel durch eine einfache Vorrichtung während des Sterilisierens festgehalten und schließt automatisch.

Ein Versuch mit „Gebauers Verschlußmasse“ (Firma Gebauer, Senftenberg N.-L.) als Ersatz für Gummiringe befriedigte nach jeder Richtung hin, doch stößt der Nachbezug der Masse insofern auf Schwierigkeiten, als sie nur vom Vertreter der Firma wieder am Glasdeckel angebracht werden kann.

Eine von den bisherigen Einkochverfahren völlig abweichende Neuerung stellen die „Schnellverschlußapparate“ dar. Zu Versuchszwecken wurde der „Siroclu-Moment“ (s. Abb. 9), Konservenglas-Schnellverschluß-Frischhaltungs-Apparat und -Öffner, für 250 Mk. gekauft. Ersparnis an Zeit und Geld, Heizstoffen, Kraft usw. werden als besondere Vorteile gerühmt.

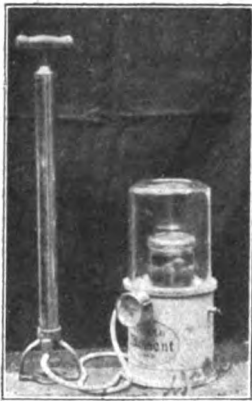


Abb. 9. „Siroclu-Moment“,  
Kons.-Glas-Schnellverschluß-  
Frischhaltungs-Apparat.

Rohe, gewaschene Früchte werden in Einkochgläser geschichtet und mit einer benzoessäurehaltigen Lösung übergossen. Die mit Gummiring, Deckel und Klammer versehenen Gläser werden in dem Apparat leergepumpt und auf diese Weise geschlossen. Die Haltbarkeit wird hierbei durch das zugesetzte chemische Mittel erreicht und gegen einen Teil der Verderbniserreger durch die Luftverdünnung unterstützt.

Versuche, verschiedene Pflaumensorten unter peinlicher Beachtung der beigegebenen Vorschriften haltbar zu machen, glückten zum Teil. Die gelben, einfarbigen Sorten (Mirabellen, Reineclauden usw.) sind in bezug auf das Aussehen zufriedenstellend. Alle farbigen Sorten dagegen zerfielen mit der Zeit, wurden farblos und unansehnlich. Ein Teil der Gläser zeigte nach kurzer Zeit Schimmelbildung und öffnete sich, obwohl genau nach Vorschrift verfahren war. Der verhältnismäßig hohe Preis des sehr leicht gebauten Apparates, die Anwendung chemischer Mittel und ferner der Umstand, daß das Auspumpen der Gläser auf die Dauer sehr ermüdet, dürften die üblichen Einkochverfahren kaum verdrängen. Die Ersparnis an Heizstoffen scheint nach den beigegebenen Rezepten nicht so sehr ins Gewicht zu fallen (z. B. „Obst ungekocht im eigenen Saft“ 15–20 Minuten auf 70–80° C halten und am zweiten Tage wiederholen). Die Haltbarkeit wird andererseits durch hochprozentige Zuckerlösungen (750 g auf 1 l Wasser), durch Essigzuckerlösungen (3 kg Birnen +  $\frac{3}{4}$  l Weinessig + 1–1½ Pfund Zucker + weichkochen) und Verwendung von Salz, Alkohol, Salizyl usw. zu erreichen versucht. Da die Versuche ein abschließendes Urteil noch nicht zulassen, sollen sie im kommenden Jahre in größerem Maßstabe durchgeführt werden. Eine gewisse Bedeutung kann dem Apparat für das Aufbewahren von Früchten für Aus-

stellungs- und Lehrzwecke zukommen. Bei gewissen Fruchtarten müßte jedoch die Farbe vor dem Einlegen fixiert werden.

Da während des Auspumpens Luft in größerer Menge zuerst dem Wasser und dann den Früchten entzogen wird, diese sofort zusammenfallen und der Saft dagegen erst später austritt, liegt der Gedanke nahe, den Apparat zur Verhütung des „Schwimmens“ der Früchte zu benutzen.

Ein in größeren Ausmaßen ähnlich dem Vakuumapparat gebauter Apparat könnte in der Industrie zum Aussaugen der Früchte an Stelle des in der „Konservenindustrie“ (Jahrgang 1921 Nr. 47) besprochenen Verfahrens zur Verhütung von Dosedurchfressungen Verwendung finden.

„Ritter's Rein-Aluminium-Süßwein-Faß“. Der von der Firma Heinrich Ritter in Eßlingen a/N. in Größen bis zu 100 l auf den Markt gebrachte Behälter dient der Aufbewahrung von Obstsäften und hat den nicht zu unterschätzenden Vorteil, daß diese bis zur Leerung des Behälters ohne wiederholtes Sterilisieren entnommen werden können.

Der abgepreßte und filtrierte Saft wird in dem Apparat bis auf 75°–80° C erhitzt, und ist nach Aufschrauben von c und d (s. Abb. 10) haltbar. Vor dem Entnehmen von Saft wird mittels einer Fahrradpumpe Luft durch die im Stutzen befindliche Watte keimfrei in das Faß getrieben, um ein etwaiges Zurückschlagen der Luft durch den Hahn f zu verhindern.

Der im Berichtsjahre in dem Faß aufbewahrte Birnensaft war haltbar und von selten natürlichem Fruchtgeschmack.

Eine Anzahl der in Abb. 11 wiedergegebenen Brunnenflaschen wurde versuchsweise zur Saftaufbewahrung benutzt. Der mit einem Gewinde und Gummiring versehene Stopfen wurde nach dem Erhitzen fest gezogen und schloß vollkommen luftdicht.

Die von der Firma Edler & Sohn in Braunschweig zur Verfügung gestellte Kistenverschlußmaschine „Edla“ zeichnet sich durch leichte Handhabung und sicheren Verschluß der Kisten ohne Nagelung aus. Ebenso befriedigte die Heftmaschine für Signierzettel auf Kisten usw.

Der Weinherstellung wurde im Berichtsjahre besondere Beach-

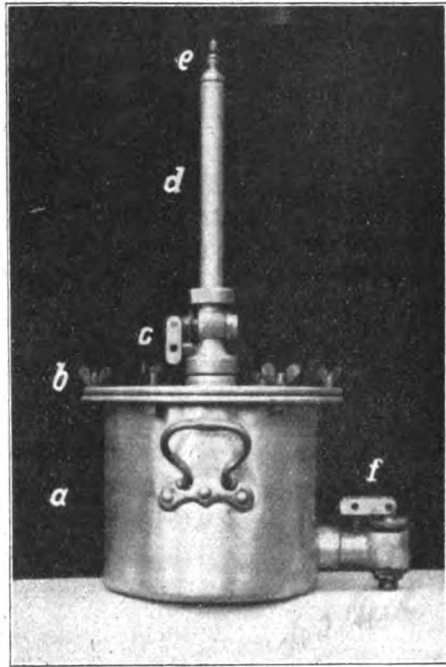


Abb 10.

Ritter's Rein-Aluminium-Süßwein-Faß.  
a Saftbehälter, b Deckel mit Gummiring,  
c Lufthahn, d Stutzen mit Salizylwatte,  
e Fahrradventil, f Ablasshahn.



tung geschenkt. Die Erzeugung belief sich auf 6500 l, die rasch abgesetzt werden konnten.



Abb. 11. Brunnenflasche für Saftaufbewahrung.

a Stöpsel mit Gewinde und Gummiring.

Der Zusatz von 4 % japanischen Quitten ergab auch in diesem Jahre einen klaren Birnenwein von leicht gelblicher Farbe und sehr gutem Geschmack. Ein höherer Zusatz von Quitten verzögert und beendet die Gärung vorzeitig, was eine Nachgärung im Frühjahr zur Folge hat. Wird ein solcher unvollkommen vergorener Wein auf Flaschen gezogen, so ergibt die Nachgärung einen herben, schaumweinähnlichen Birnenwein.

Die mit verschiedenen Trockenheferassen der Firma Sauer in Gotha gemachten Versuche sind noch nicht abgeschlossen. Doch ließ sich feststellen, daß die von der Hefereinzucht-Station in Geisenheim a/Rh. bezogenen Hefen im Vergleich weit gärkräftiger waren.

Angebrochene Packungen der Trockenhefe zeigten trotz sorgfältiger Aufbewahrung nur geringe Gärkraft.

#### Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Berichterstatter erteilte an der Lehranstalt Unterricht in verschiedenen obstbaulichen Fächern und Obst- und Gemüseverwertung. Daneben leitete er die kurzfristigen Kurse zur Einführung in den Obstbau und für Obstverwertung. Gelegentlich der Gartenbau-Ausstellung in Gleiwitz bearbeitete er den obstbaulichen Teil.

Eine Studienreise führte ihn über Breslau, Berlin nach Magdeburg und Calbe a/S., wo er an dem Kursus für Feldgemüsebau teilnahm. Ferner beteiligte er sich an dem von Dr. Serger in Braunschweig veranstalteten Kursus für die Konservenindustrie.

Gutachten über Verbesserung bestehender Obstanlagen und Baumschulen und Bepflanzungsvorschläge für neue Anlagen wurden in mehreren Fällen abgegeben. — Berichterstatter hielt 5 Vorträge außerhalb der Lehranstalt ab.

#### Veröffentlichungen:

- 1) Das Taylorsystem und seine Anwendung in der Gärtnerei. (In der Gartenwelt.)
- 2) „Obstverwertung“, Landwirtschaftliche Bücherei, Band XVIII, Verlag E. Meyer, G. m. b. H., Friedrichswerth i/Th.

Lehr-Ausflüge mit Anstaltsbesuchern: Besichtigung der Obstweinkelerei und Fruchtsaftpresserei Ad. Kraemer in Karlsruhe O/S.

## **Abteilung für Gemüsebau, Treiberei, Blumen- und Topfpflanzenzucht.**

Erstattet von dem Abteilungsvorsteher, staatlich diplomierten Gartenbauinspektor G. Benack.

Bei allen Bodenarten und Kulturen macht sich seit langem empfindlicher Düngermangel bemerkbar, der besonders bei Dauerkulturen wie Spargel und Rhabarber je länger, je nachteiliger hervortritt. Die Unterbindung der Beschaffung natürlichen Düngers zur Erwärmung der Frühbeete und zur Aufbesserung des ausgehungerten Bodens macht Kulturen, die unter sonst normalen Verhältnissen nutzbringend betrieben werden könnten, nahezu zur Unmöglichkeit. Hinzu kommt der von Jahr zu Jahr fühlbarer werdende Abgang an Frühbeetfenstern, dem nicht annähernd ausreichender Ersatz gegenübersteht, so daß die Pflanzenanzucht auf das Nötigste beschränkt werden muß.

In den beiden Berichtsjahren ist trotz der vorhandenen Mängel auf Erzeugung von Nutzgemüse, Topfpflanzen und Schnittblumen zum Verkauf hingearbeitet worden, soweit es den Umständen nach möglich war.

### **Der feldmässige Gemüsebau auf dem Neufelde**

wird auf etwa 8 Morgen Fläche im Fruchtwechsel mit landwirtschaftlichem Pflanzenbau betrieben. Die langgestreckten, von Ost nach West laufenden Stücke haben je 3630—3700 qm Flächeninhalt, etwa  $1\frac{1}{2}$  Morgen, und werden alljährlich schwach mit Kunstdünger überfahren. Der sandig-lehmige Boden läßt sich gut mit Maschinen bearbeiten, braucht aber, besonders für den Anbau starkzehrender Gemüse, wie Kohlarten, Rhabarber, Spargel u. a., reichlich tierischen Dünger, der leider nicht gegeben werden kann. Gebaut wurden in den Berichtsjahren Bohnen, Erbsen, Frühkohl, Spätkohl, Möhren und Karotten, Schwarzwurzeln, Sellerie, Zwiebeln und Frühkartoffeln. Spargel und Rhabarber als Dauerkulturen sind im Abbau begriffen.

Die Ernte war besonders im trockenen Sommer 1921 unter Durchschnitt. Für den Feldbau wurden folgende Sorten, die sich bewährt haben, gewählt:

Bohnen: in der zweiten Maiwoche handgesät „Diamant“, „Kaiser Wilhelm“, „Hinrichs Riesen“, „Nordstern“, „Triumph“.

Erbsen: letzte März- bis erste Aprilwoche gedrillt „Vorbote“, erstmalig geerntet Mitte Juni, „Verbesserte Braunschweiger Folger“, erstmalig geerntet Ende Juni.

Frühkohl: gepflanzt in der ersten Maiwoche von Kastenaussaat „Früher Dithmarscher Weißkohl“, „Viktoria“, „Heinemanns Juni-Riesen“,

- „Titherna“ und „Früher Langendyker“. Die erste Ernte gaben die Sorten „Viktoria“ und „Titherna“ Anfang der zweiten Juliwoche. Wirsing: „Advent“ und „Eisenkopf“.
- Spätkohl: „Braunschweiger Weißkohl“ und „Amager“, Rotkohl: „Herbst Export“, „Später großer schwarzroter Riesen“ und „Erfurter Schwarzkopf“. Wirsing: „Non plus ultra“, „Vertus“ und „Liegnitzer großer später“.
- Karotten und Möhren: gedrillt Ende März bis Anfang April „Karotte von Nantes“, „Duwicker kurze Treib“, „Lange rote Winterspeisemöhre“. Im Normaljahr 1920 betrug die Karottenernte 150 Zentner, die Möhrenernte 187 Zentner von insgesamt 3600 qm Fläche.
- Schwarzwurzeln: gedrillt Ende März „Russische Riesen“.
- Sellerie aus Kastenaussaat von Ende Februar: „Prager Riesen“, „Hamburger Markt“, „Alabaster Riesen“, „Erfurter Delikateß“, „Riesenkugel“ und „Imperator“. Die Sorten folgten im Gebrauchswert — Festigkeit und Weiße des Fleisches — nach der aufgeführten Reihenfolge.
- Frühkartoffeln: Von vorgekeimtem Saatgut der Sorte „Hamburger Sechswochen“, gelegt Anfang April, erfolgte die Ernte Anfang Juli, also nach 13 Wochen Wachstumsdauer. Von den nicht vorgekeimten Sorten „Hamburger Sechswochen“ und „Kaiserkrone“ wurde erstmalig in der ersten Augustwoche geerntet.
- Zwiebeln: gedrillt in der dritten Aprilwoche, Sorten „Zittauer gelbe Riesen“ und „Eisenkopf“.

#### Gartenmässiger Gemüsebau.

Das Gelände um die Frühbeetanlage und die Freiflächen in der Baumschule II wurde zu Gemüsebau in Spatenkultur benutzt. Die Flächen eignen sich infolge ihrer geschützten Lage und des altkultivierten Bodens hierfür vorzüglich und ergaben befriedigende Ernten. Gebaut wurden Tomaten, Gurken, Blumenkohl, Frühlkraut, Busch- und Stangenbohnen, Salat, Radies, Rettich und Kürbisse.

Der Tomatenanbau darf im hiesigen rauen Klima nicht vor der dritten Maiwoche erfolgen. Demgemäß ist eine frühere Aussaat ab Ende März bis Anfang April nicht ratsam, weil sonst Wachstumsstockung der Pflänzlinge eintritt. Es wurde eine große Anzahl Sorten versuchsmäßig angebaut, darunter „Bartholdy“, „Comet“, „Dänischer Export“, „Deutscher Sieg“, „Erste Ernte“, „Lukullus“, „Schöne von Lothringen“, „Stirling Castle“ und „Triumph“. Erstmalig geerntet wurde Ende Juli von der Sorte „Schöne von Lothringen“, die reichlichen Behang zeigte. Von den übrigen Sorten waren „Erste Ernte“, „Stirling Castle“, „Triumph“, „Dänischer Export“, „Deutscher Sieg“ und „Bartholdy“ der Reihenfolge nach befriedigend in Behang, Farbe und Form, und sind empfehlenswert. „Comet“ zeigte kurzen, gedrungenen Wuchs und mäßigen Fruchtansatz und dürfte sich für Proskauer Verhältnisse nicht eignen.

Außer den genannten Sorten wurden erprobt „Frühe vom Kaukasus“, „Wunder des Marktes“, „Herzogin von Braganza“, „Export von Saloniki“, „Rotkäppchen“, „Poetsches Erste“, „Allerfrüheste Ruhm“ und „Freudenheimer Fähre“. Auf der Gleiwitzer Ausstellung für Oberschlesien war das gesamte Tomatensortiment in ausgesuchten Früchten vertreten.

Der Gurkenanbau befriedigt im Freiland nur in günstigen Sommern und ist wegen der austrocknenden Winde und häufigen Dürrezeiten auf geringes Maß zu beschränken. Es wurden gebaut „Liegnitzer mittellange grüne volltragende“ und „Walzen von Athen“. Bessere Ergebnisse zeigten die Kastenkulturen, als Spättreiberei in der ersten Maiwoche gepflanzt, und zwar in den Sorten „Bauerwitzer“, „Hofgärtner Kunert“, „Weigel's Sensation“, „Noa's Treib“, „Völkl's Kastengurke“, „Kaiser's Treib“, „Weltwunder“ und „Volltreffer“.

Kopfsalat wurde ausgiebig sowohl in Kastenkultur wie im Freiland angebaut und gut abgesetzt. Infolge Düngermangel konnten die Kästen nicht vor der ersten Märzwoche bepflanzt werden. Bewährt haben sich „Maikönig“ und „Kaiser's Treib“. Ein Anbauversuch im Freilande erfolgte mit den Sorten „Dauerkopf“, „Festköpfiger Gelber“, „Fürchtenichts“, „Gelber Trotzkopf“, „Herzen Aß“, „Wunder von Stuttgart“, die uns von der Firma Eduard Monhaupt d. Ältere in Breslau zur Probe überwiesen wurden. Nach dem Befunde standen an erster Stelle „Herzen Aß“ und „Fürchtenichts“, die gleich gut in Kopfausbildung waren, dann folgten der Reihe nach „Wunder von Stuttgart“, „Festköpfiger Gelber“, „Gelber Trotzkopf“ und „Dauerkopf“. Letzterer befriedigte nicht, hatte grobes Blatt und außerdem unterseits Pilzbefall.

An Karotten wurden für Kastenkultur „Pariser Markt“ und „Düwicker kurze Treib“ gewählt und Anfang März ausgesät. Ein Versuchsanbau mit neuen Sorten, „Daehnfeld's Butter Erfolg“, „Aufbau“ und „Nr. 6970 T. H. Liegnitz“, ausgesät in der dritten Märzwoche, ergab die erste Ernte Ende Juli in Freilandkultur. „Daehnfeld's Butter Erfolg“ ist gut, liefert lange zylindrische Rüben ähnlich der Nantaiser Karotte in schöner roter Farbe und ist empfehlenswert. Die beiden anderen Sorten sind kaum voneinander unterschieden. Die Wurzeln sind lang zugespitzt und häufig verzweigt, an Ertrag der ersten Sorte wesentlich nachstehend.

Für den Blumenkohlanbau eignet sich in hiesiger Gegend fast ausschließlich „Erfurter allerfrühester Zwerg“, auch noch „Haage'scher Zwerg“, also nur Fröhsorten in Kastenkultur, unter Glasglocken und als Folge im Freiland. Die Spätsorten leiden zu sehr unter Trockenheit und werden nur in feuchten, milden Herbsten befriedigende Ergebnisse zeitigen.

Ein Anbauversuch eines Kohlsortimentes von Firma Ed. Monhaupt der Ältere, Breslau, ältere bekannte Sorten in Dänischer Originalsaat und deutschem Folgebau, konnte infolge des ungünstigen Sommers nicht als maßgebend bezeichnet werden. Jedenfalls war ein wesentlicher Unterschied bis Ende September bei den einzelnen Sorten nicht festzustellen.

Bohnen haben in der früh einsetzenden und anhaltenden Dürre des

Jahres 1921 durchweg versagt. Verhältnismäßig günstig standen noch Stangenbohnen, von denen „Korbfüller“ und „Erntebringer“ mehrere Ernten ergaben, während Buschbohnen nach der ersten Pflücke selbst auf Beeten mit Halbschatten im Schotenansatz vertrockneten. Die erste Buschbohnen-Ernte ergab 1920 in der ersten Juliwoche die sogenannte „Proskauer Frostbohne“ und brachte einen wesentlich höheren Preis als die 10—14 Tage später einsetzenden Sorten.

Von Radieschen wurden versuchsweise „Expreß“, „Rubin“, „Non plus ultra“, „Liegnitzer Scharlachrotes“ und „Riesen Butter“ zum Vergleich gebaut. Die ersteren vier blieben sich ziemlich gleich, während „Riesen Butter“ seinem Namen Ehre machte. Die großen, bis 5 cm Durchmesser haltenden, dunkelroten Radies blieben zart und wurden selbst in größter Hitze nicht pelzig. Ebenso empfehlenswert ist der Mairettig „Ostergruß“ von weißer Farbe und ovaler Form, dessen Frühjahrs- und Herbstsaussaaten gute Preise brachten.

Guten Erfolg ergab nach zweijähriger Probe die „Allerfrüheste weiße Frühlingszwiebel“, die bei Herbstpflanzung von Mitte Mai ab verkaufsfähige, gut absetzbare Ware ergab. Ausgesät Ende August, werden die Zwiebeln im ersten Oktoberdrittel auf vorbereitete Beete mit lockerem durchlässigen Boden gepflanzt. Sie erhalten Ende November Winterdecke aus möglichst lockerem Material, am besten Kiefernnaedeln, nicht Laub oder Mist und haben selbst in dem strengen vorigen Winter gut durchgehalten. Die Zwiebel ist fein im Geschmack und wertvoll für die Marktbeschickung, um die Lücke zwischen Winterzwiebeln und Steckzwiebel-ernte auszufüllen. Auch Frühjahrsaussaaten gelingen in warmen Sommern, doch kommt dann die Ernte an die Steckzwiebel- und Schalottenreife heran, so daß der bei Herbstsaussaat zu erzielende höhere Marktpreis aufgehoben wird.

Einer Anregung im Praktischen Ratgeber für Obst- und Gartenbau folgend, verschaffte Berichterstatter Samen von dem sogenannten *La Plata* Kürbis, der außer reichem Fruchtansatz weit höheren Zuckergehalt haben sollte, als die kultivierten Rassen von *Cucurbita maxima* und *C. Pepo*. Der Versuchsanbau ergab starkwachsende Pflanzen von Habitus der *C. Pepo* mit 4 bis 5 m langen Ranken und großen, dunkelgrünen, länglichen Früchten mit starken, warzenbesetzten Längsrippen. Der Kürbis hat dickes, orangegelbes Fleisch, ist wohlschmeckend als Gemüse und zum Einlegen geeignet. Der Zuckergehalt scheint aber nicht größer zu sein als der von den bekannten Riesen-Melonen-Zentner-Rassen. Trotzdem kann der *La Plata* Kürbis empfohlen werden, eignet sich aber wegen seines Riesenwachstums nur für große Gärten. Um den Gebrauchswert der Gemüsekürbisse, den sogenannten Kokozellen, festzustellen, wurden die Sorten „Lange italienische Kokozelle“, „Lange grüne Kokozelle“, „Weiße Kokozelle“ und „Zuchette-Kürbis“ angebaut. Letzterer geht in den Preisverzeichnissen der Samenhandlungen zwar unter dem angegebenen Namen, ist aber eine typische Kokozelle, eine rankenlose *Cucurbita Pepo*.

Form, wie sie in den Mittelmeerländern kultiviert wird. Der Wert der Kokozellen, besonders für den Kleingarten, liegt in dem geringen Raumbedürfnis der Pflanzen, die je etwa 1 qm einnehmen und bei gutem Boden äußerst fruchtbar sind. Die Rankenlosigkeit ist eine scheinbare, denn das etwa 80—100 cm hoch werdende dunkelgrüne Blattwerk baut sich auf kurzen Internodien auf, bildet also gewissermaßen verkürzte, aufrechtstehende Ranken. Benutzt werden die jungen Früchte von 25—30 cm Länge zu Gemüse, das sich aber noch zu wenig eingebürgert hat. Vielleicht sind auch die Kohlrüben- und Kürbisjahre 1916/17 bei unseren Hausfrauen in wenig ansprechender Erinnerung. Werden die Jungfrüchte der Kokozellen regelmäßig geschnitten, so ist die Pflanze von unermüdlicher Fruchtbarkeit bis zum Frost; läßt man dagegen die Früchte reifen, so hört der Neuansatz auf.

### Blumen- und Topfpflanzenzucht.

Die ehemals reiche und seltene Pflanzensammlung in den Gewächshäusern ist leider durch die Kriegezeit und ihre Folgeerscheinungen stark zusammengeschmolzen. Der zeitweise Mangel an Brennstoff ist zwar gegenwärtig behoben, dafür sind aber die Preise für Koks derart gestiegen und steigen noch weiter, daß allein dadurch der Fortbestand der für den Unterricht so nötigen Sammlung in Frage gestellt werden kann. Hinzu kommen noch kostspielige Reparaturen an Heizung und Bauwerk, sowie häufiger Wechsel der Gehilfen. Alles dies zusammengenommen bedeutet keine günstige Grundlage für die Pflege einer umfangreichen Pflanzensammlung. Trotzdem wird versucht, wieder aufzubauen mit möglichst geringen Mitteln. Zu diesem Zwecke wurde in den Berichtsjahren ein reger Samen- und Pflanzenaustausch mit botanischen Gärten des In- und Auslandes aufgenommen, wodurch eine ansehnliche Zahl seltener Pflanzen schon gewonnen wurde. Freilich geht die Anzucht der zum Teil langlebigen Arten langsam vorstatten.

Aus diesem Austausch ist auch durch Sporenanzucht eine Farnsammlung hervorgegangen, die sich immer mehr vervollständigt und deren Jungpflanzen tropischer und subtropischer Herkunft von 1920 er Aussaat bereits das Mittelbeet des ehemaligen Ananashauses füllen. Besonders die Gattungen *Adiantum*, *Pteris* und *Gymnogramme* in mehreren Arten versprechen gute Schnittwedel, die vorteilhaft abgesetzt werden können. Ferner sind zahlreiche Arten der Gattungen *Alsophila*, *Cyathea*, *Dicksonia*, *Blechnum*, *Davallia*, *Hemionitis*, *Pellea*, *Platycerium*, *Nephrolepis* u. a. in Kultur. Bei Beobachtung der Sporenaussaaten hat es sich herausgestellt, daß die Bildung der Prothallien auf einer Mischung von Sand und Torfmoos zu gleichen Teilen viel gleichmäßiger und schneller vor sich geht als auf reinem Torf. Die Aussaat geschieht in porösen Tonschalen im Warmbeet, die Bildung der Prothallien dauert etwa 8—10 Wochen.

Auch die Xerophyten-Sammlung wird durch zahlreiche Arten von *Aloë*, *Agave*, *Crassula*, *Mesembrianthemum*, *Sedum*, *Sempervivum*, *Hawor-*

*thia*, *Gastera*, *Euphorbia* sowie Kakteen bereichert werden, die sich gegenwärtig noch im Sämlings- und Keimstadium befinden. Besondere Erwähnung verdient eine alte, stattliche Pflanze des *Cereus nycticalus* Lk. et Otto, die die ganze Stirnwand des Kakteenhauses einnimmt. Im Jahre 1920 brachte dieser schöne Kaktus, die „Prinzessin der Nacht“, 84 Blüten, 1921 86 Stück, von denen sich in einer Nacht allein 48 öffneten und ein geradezu zauberisches Bild tropischer Pflanzenschönheit darboten. Leider gibt das beigefügte Bild von der linken Hälfte der Pflanze nur einen annähernden Begriff von den herrlichen, bis 25 cm breiten, reinweißen

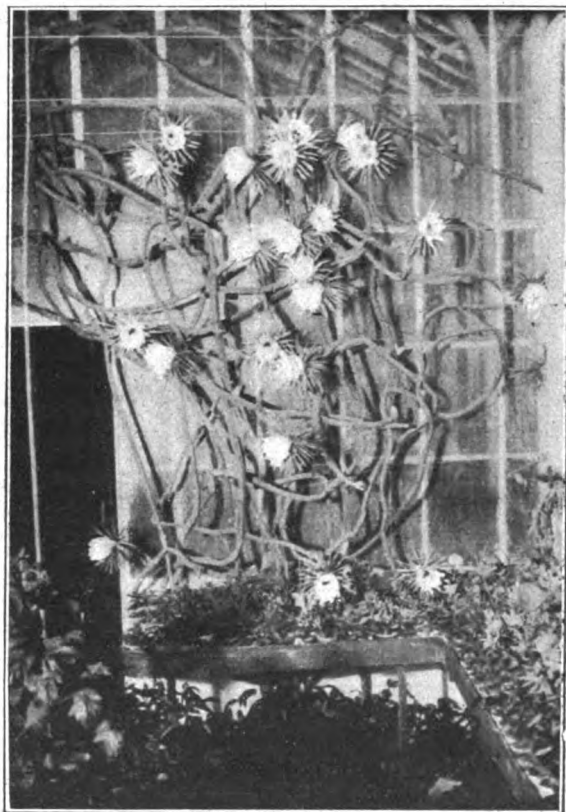


Abb. 12. *Cereus nycticalus* Lk. et Otto.

Blüten, die von goldgelbem Kelchsaum umgeben sind. Der Nachtschön-Kerzenkaktus, wie sein Name verdeutschte lautet, ist geruchlos, im Gegensatz zu dem ebenso schönen *Cercus grandiflorus* Mill., im Volksmunde „Königin der Nacht“ genannt, der einen starken, anhaltenden Vanille-duft ausströmt.

Verkaufware von Topf- und Schnittblumen konnte im Rahmen des vorhandenen Materials, soweit nicht teure Anschaffungen nötig waren, herangezogen werden. Guten Absatz fanden ab November *Primula obconica* Arendsi. Die Pflanzen stammen aus eigener Nachzucht und werden

weiterhin selbst gezogen werden. Die hochgezüchtete *Arendsi*-Rasse ist ausgezeichnet durch große, 4—5 cm Durchmesser haltende Einzelblüten, die in lockeren flachgebauten Dolden zusammenstehen, die Farbe liegt zwischen rötlich-fliederfarben und inkarnatrot. Als Topfpflanzen in 12 bis 14 cm Töpfen werden sie bis Februar—März immer Käufer finden, zumal die Pflanze ein unermüdlicher Dauerblüher ist, der auch im Zimmer lange Zeit aushält. Wegen Topfmangel wurden etwa 400 *Primula obconica* auf den Seitentabletten des alten Warmhauses ausgepflanzt und fanden als Schnittblumen gute Verwendung.



Abb. 13. Rex-Begonien in Topfkultur.

*Primula chinensis* gehen wegen der Vergänglichkeit der Blüten als Handelspflanze immer mehr zurück. Eine sehr dankbare Schnittblume für den Winter ist *Primula malucoides* Franch., mit weißen und hellfliederfarbenen Blüten, die besonders für feine Binderei sehr gesucht sind.

Verkaufsfähiges Schnittmaterial lieferte ferner ein Bestand von *Caladium bicolor* Vent. Die Knollen wurden auf den Seitenbeeten des Ananashauses in kräftige Erde ausgepflanzt und brachten große, schöne Blätter hervor. Die Firma C. L. Klissing in Barth in Pommern überließ uns in freundlicher Weise ein Sortiment von 20 buntblättrigen Caladien-sorten zur Versuchskultur.

Eine wertvolle Sammlung von *Rex-Begonien* konnte durch Tausch zur Blattvermehrung gewonnen werden. Leider wurden uns die Blätter ohne Namen zugestellt, doch sind neuere Formen darunter, die erstklassige Verkaufspflanzen lieferten. Das Bild zeigt einen Teil der Kultur in bester Entwicklung.



Versuchsweise wurde *Celsia arcturus* L., eine *Scrophulariaceae*, als Topfpflanze gezogen und der Samen vom Frankfurter Palmengarten erbeten. Die Pflanzen entwickelten sich gut und blühten anhaltend mit chromgelber, braun getuschter, der Königskerze ähnelnden Blüte. Als Topfpflanze zu Handelszwecken kann die *Celsia* vorläufig nicht in Frage kommen, weil die Blüte nach Art der Braunwurzgewächse etagenförmig von unten nach oben erfolgt und immer nur eine Blüte gleichzeitig geöffnet ist. Bericht-erstatte kreuzte die *Celsia arcturus* mit *Verbascum phoeniceum* als Vater und wird den Versuch weiterführen. Möglicherweise sind die Bastarde besser verwendungsfähig und günstiger für Topfkultur.



Abb. 14. *Crinum longifolium* Roxb.

Eine 1921 als Neuheit von F. C. Heinemann, Erfurt, in den Handel gegebene *Isoloma hirsutum multiflorum hybridum* wurde auf ihre Eignung als Topf- und Handelspflanze erprobt. Die Jungpflanzen standen bereits im ersten Kulturjahre in voller Blüte, von hellem Rosa bis dunklem Rot und getigertem Schlund. Die Pflanze baut sich pyramidenförmig auf und ist im Gegensatz zur sparsam blühenden Stammform mit Blüten, die schnell nacheinander erscheinen und ziemlich lange anhalten, geradezu bedeckt. Die Kultur ist einfach; die Pflanze scheint widerstandsfähig zu sein und dürfte aus den angegebenen Gründen als dankbare, empfehlenswerte Handelspflanze angesehen werden, die vielleicht die schwierigere und empfindlichere *Gloxinie* (*Sinningia speciosa* B H g p.) zu verdrängen und zu ersetzen vermag.

Aus einer Versuchsaussaat erhielt Bericht-erstatte kräftige, schöne Pflanzen von *Pilea serpyllifolia* D. C., einer subtropischen *Urticaceae*, deren moosartiges, lichtgrünes, dichtes Laubwerk geradezu als Idealrasen für Wintergärten und Palmenhäuser anzusprechen ist. *Selaginella*-Arten sind

bekanntlich als Rasen im freien Grunde der Häuser äußerst empfindlich gegen Tropfenfall, während *Pilea serpyllifolia* robust, widerstandsfähig, dauerhaft ist und für den genannten Zweck wirklich zu empfehlen sein dürfte. Auch als Topfpflanzen machen sich kräftige Exemplare sehr schön, sie ähneln, von ferne gesehen, stark belaubten *Selaginella Kraussiana*.

Besonders schön und reich blühten im Vorjahre die Hakenlilien, *Crinum longifolium* Roxb. (syn. *C. pratense* Herb.), die in Ostindien beheimatet sind und ehemals in jeder bedeutenderen Pflanzensammlung zu finden waren. Die glänzend weißen, eigenartig geformten Blüten duften stark und halten sich fast einen Monat an der Pflanze, als Schnittblume zwei Wochen. Die Blütezeit kann je nach dem Kulturverfahren verlegt werden. Die Kultur ist einfach; die Pflanzen brauchen geräumige Gefäße und kräftige, lockere Erde. Diese schöne *Amaryllidaceae* verdient mehr in Kultur genommen zu werden und dürfte sich auch als Handelspflanze eignen.

An Winterschnittblumen wurden, in den Häusern ausgepflanzt, ferner noch kultiviert *Poinsettia pulcherrima*, *Kalla* und *Goldlack*: „*Dresdener Treib*“, die sämtlich guten Absatz fanden.

Zur Ausnutzung der in den Sommermonaten geräumten Häuser wurden Tomaten und Gurken in bewährten Sorten gezogen. Die Erträge waren durchschnittlich gut, so daß diese Kultur beibehalten wird. Die Topftomatentreiberei lohnt sich heutzutage wegen der außerordentlich hohen Topfpreise nicht mehr, die Pflanzen werden ausschließlich im freien Grunde und auf Seitentabletten ausgepflanzt und eintriebzig an Drähten in Hügelkultur gezogen.

Das Sortiment von Sommerschnittblumen im Freilande konnte reichhaltig gestaltet werden. Infolge der verteuerten Anzucht, der hohen Samen- und Pflanzenpreise, wird man künftig auf die mehrmalige Bepflanzung von Schmuckbeeten verzichten müssen und dafür die billigeren Sommerblumen wählen, die in Schönheit und Farbenpracht bei einigermaßen guter Auswahl den althergebrachten Stiefmütterchen, Vergißmeinnicht, Pelargonien, Begonien u. a. kaum nachstehen.

#### Prüfung von gärtnerischen Geräten.

Die schon früher der Abteilung zur Probe überwiesene Handhackmaschine „Forelle“ von der Firma J. Morcinek in Ratibor ist wesentlich verbessert worden. Der leichte Gang, die bequeme Handhabung und die vielseitige Verwendungsmöglichkeit machen sie zu einem Werkzeuge, das den früheren Systemen durchaus vorzuziehen ist und jedem Gartenbesitzer empfohlen werden kann.

Die Firma J. A. John, Erfurt-Ilversgehofen sandte uns zwei Stück der bekannten „Jajag“-Gießkannen zur Begutachtung. Die Kannen sind aus bestem Material hergestellt und weisen nach einjähriger Probe keine sichtbaren Beschädigungen oder Nachteile auf. Für Mistbeet- und Hauskannen sind besonders die innen einsetzbaren Filter brauchbar, die ein

Verstopfen der Brause verhindern. Letztere ist aus verzinktem Eisenblech hergestellt, mit Messingsieben verschiedener Lochweite versehen und besitzt die zweckmäßigste Form für gleichmäßige Wasserverteilung. Die Kannen sind stabil gebaut und empfehlenswert.

Der Mangel an Blumentöpfen sowie die Schwierigkeit der Beschaffung von Ersatztöpfen für kurzfristige Kulturen brachte den Berichterstatter auf die altbekannte Herstellung der Lehmöpfe. Für Pelargonien, Tomaten, Gurken, Schmuck-Solanaceen, kurz für alle Pflanzen, die einer längeren Vorkultur bedürfen, reichen Papp- und Torftöpfe nicht immer aus; sie zerfallen, ehe die Pflänzlinge an Ort und Stelle gepflanzt werden können. Die Herstellung der Blechform ist einfach, das nachfolgende Bild zeigt die einzelnen Teile: a ein Hartholzpfpf mit nach oben sich verjüngender zentraler Längsdurchbohrung, 2 cm überstehender Eisenblechplatte und eiserner Handhabe, beide mit dem Holz durch 3 Versenkschrauben verbunden. b: der Führungsdorn, der in die Blechform c gesteckt die gleichmäßige Wandstärke des zu drehenden Topfes herstellt. Die Blechform c aus 1 mm starkem Eisenblech muß gut vernietet werden, sonst platzen bei dem ziemlich kräftigen Druck die Nähte. Der Holzpfpf muß 2 cm weniger Durchmesser halten als das lichte Maß der Blechform beträgt, damit etwa 1 cm starke Topfwandungen entstehen können; die Größe der Topfform wählt man je nach Zweck, am besten für die oben genannten Verwendungsarten so, daß Töpfe von 8 cm lichter Weite entstehen. Die ganze Kunst besteht nun in richtiger Zusammensetzung und guter Mischung des Materials sowie in der Aneignung einer gefühlsmäßigen Handfertigkeit. Als beste Mischung kann nach eingehenden Versuchen empfohlen werden: 3 Teile milder Töpferlehm, 3 Teile frischer, strohfreier Kuhdung, 1 Teil durchgeseibter Torfmull, 1 Teil Strohhacksel. Alles wird in einem flachen Bottich mittels einer Kartoffelhacke oder eines Karstes unter Hinzufügung von warmem Wasser innig vermischt, bis ein zähflüssiger, völlig gleichmäßiger Brei entsteht. Statt Wasser kann auch Jauche genommen werden. Zur Herstellung der Töpfe wird in den Arbeitstisch mit dem Drillbohrer 15 cm vom Rand ein Loch gebohrt zur Aufnahme des unteren Teiles des Führungsdornes. Dieser wird in die ausgespülte, mit feinem Sägemehl ausgestreute Blechform gesteckt und beide Teile auf den Tisch über das Bohrloch gestellt. Nun wird der handlich bereit stehende Lehmbrei mit einem Handspaten in die Form gefüllt, — die nötige Menge wird man nach einigen Versuchen bald heraushaben, — der Holzpfpf mit der Rechten unter kräftigem Druck und und gleichzeitiger Rechtsdrehung über den Führungsdorn nach unten gepreßt, während die Linke die Blechform hält. Dann wird der Holzpfpf rechtsdrehend herausgezogen, die Form aus dem Loch gehoben und der fertige Topf aus der Blechform durch die Hebeplatte des Führungsdornes herausgedrückt, indem man den unteren Dornfortsatz auf den Tisch stellt und die Form nach unten zieht. Die ganze Arbeit geht schneller als sie beschrieben werden kann, ein geschickter Arbeiter kann in einem Tage

etwa 200 Töpfe fertigen. Der Holzpfpfropf muß handgerecht in einem Topf mit Wasser stehen, das Einstreuen des trockenen! Sägemehles bewirkt die leichte Loslösung von den Wandungen der Blechform. Wir konnten etwa 2000 Stück Lehmöpfe herstellen, die größtenteils für Pelargonien verwendet und mit diesen ausgepflanzt wurden. Beim Auspflanzen zerbricht man zweckmäßig den Topf, die Reste dienen gleichzeitig als Dünger. Sollen indessen die Töpfe mehrmals Verwendung finden, so dürfen die Pflanzen vor dem Ausstopfen nicht angegossen werden, sonst löst sich der Erdballen nicht vom Topfrand. Stehen allerdings die Pflanzen zu lange, so dringen die Wurzeln in den Lehm ein. Das Trocknen der fertig gedrehten Töpfe geschieht auf den Heizungsrohren, auf eingemauerten Heizkesseln oder in der Sonne.

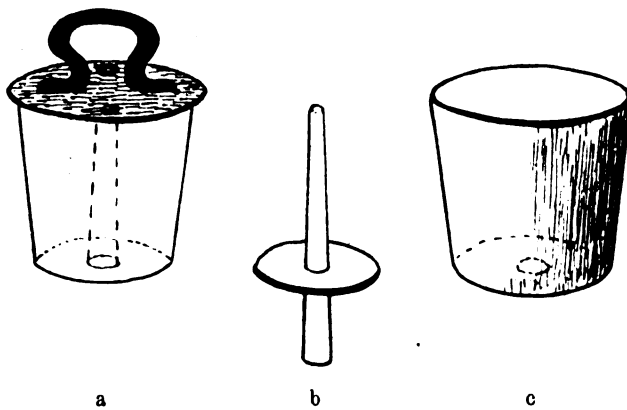


Abb. 15.

#### Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Außer den im Lehrplan festgelegten Fächern erteilte ich den Unterricht im Gemüsebau in allen während der Berichtsjahre stattfindenden, kurzfristigen Kursen. Dienstlicher Schriftwechsel zur Beantwortung zahlreicher fachlicher Anfragen wurde erledigt. Mit den Anstaltsbesuchern unternahm ich Lehrreisen nach Breslau, nach Gleiwitz, Beuthen und Moschen. Auswärtige Vorträge hielt ich auf Antrag der betr. Gartenbauvereine in Gröbnig (Kr. Leobschütz) und Görlitz.

Die Fachpresse wurde mit kurzen fachlichen Abhandlungen bedient.

## Abteilung für Landschaftsgärtnerei und Gehölzzucht.

Erstattet vom Abteilungsvorsteher, staatlichen Gartenbaudirektor Goerth.

### Arbeiten in den Parkanlagen.

Der Ausgestaltung der wichtigsten unsrer Parkanlagen, des Arboretums, wurde besondere Sorgfalt gewidmet. Leider konnte der Ausbau des architektonisch gegliederten Teiles, für den Grundplan und Bepflanzungspläne schon seit längerer Zeit fertiggestellt sind, aus Mangel an Geldmitteln noch nicht in Angriff genommen werden. Dafür wurden aber die älteren Partien durchgearbeitet und zum Teil erweitert. Ein großer Teil der Gehölzgruppen wurde stark verjüngt und durch Unterpflanzung und Vorpflanzung verbessert. Besonders die Flächen um die Teichanlage konnten eingehend ausgestaltet werden. Der Teich selbst, welcher schon stark verwachsen war, wurde gründlich geschlämmt und an seinen Ufern ausgebessert. In der Umgebung des Teiches wurden größere Anpflanzungen von Rhododendron und Stauden ausgeführt, die in den nächsten Jahren noch erweitert werden sollen. Auch bessere Blütensträucher, wie *Pirus floribunda*, *P. Scheideckeri*, *P. Halliana*, *P. astrosanguinea*, *Prunus triloba*, *Cytisus purpureus*, verschiedene Forsythien, Spiräen, Deutzien, Weigelien, *Cotoneaster*, *Acer palmatum* u. a. m. kamen zur Anpflanzung; desgleichen Koniferen in Einzelstellung, wie *Taxus baccata fastigiata*, *Juniperus hibernica*, *J. tripartita*, *J. chinensis Pfitzeriana*, *J. chinensis argenteo variegata*, *Pseudotsuga Douglassi glauca*, *Abies Veitchi* u. a. m.

Auch in den anderen Teilen des Arboretums wurden vor den Gehölzgruppen größere Staudenpflanzungen angelegt. Mit Rücksicht auf die große Flächenausdehnung dieses Parkteiles, wurden dabei nur mittelhohe und hohe Stauden verwendet, die durch größere Anzahl mit ihren Farben wirken sollen. Zur Anpflanzung kamen *Solidago*, *Helenium*, *Paeonien*, *Astern*, *Phlox decussata*, *Lupinus polyphyllus*, *Rudbeckien*, *Iris*, *Funkien*, *Aguilegien*, *Doronicum*, *Hemerocallis*, *Veronica* u. a. m.

Als Vorpflanzung vor die alten Nadelhölzer kamen mehrere bessere Koniferen in Einzelstellung zur Verwendung, so *Abies arizonica*, *A. grandis*, *A. firma*, *A. Pinsapo*, *A. Veitchi*, *A. numidica*, *A. concolor pendula*, *A. amabilis*, *Picea orientalis*, *P. Omorica*, *P. ajanensis*, *P. alba coerulea*, *P. Engelmanni glauca*, verschiedene *Chamaecyparis*, *Thuja* u. a. m.

Leider war die ganz außergewöhnliche Witterung des Sommers 1921, die andauernde Trockenheit und die starke Hitze für die Entwicklung der in den letzten Jahren ausgeführten Neupflanzungen von Koniferen, Laubgehölzen und Stauden, außerordentlich nachteilig. Viele hunderte

von Nadelhölzern, selbst alte starke Stämme, sind infolge der starken Trockenheit teils schon im Sommer, noch viel mehr aber in dem nachfolgenden sehr kalten Winter eingegangen, und auch noch im kommenden Frühjahr und Sommer dürften wohl noch manche ältere Nadelhölzer absterben. Wir waren zwar bemüht, soweit Arbeitskräfte und Wasser ausreichten, wenigstens die wertvollsten Sachen zu erhalten, mußten aber schließlich auch das Bewässern stark einschränken, da in Proskau und den umliegenden Ortschaften alle Brunnen versiegten und die Bewohner dieser Ortschaften das Austrocknen der Brunnen unberechtigterweise auf die starke Inanspruchnahme unsrer Tiefbrunnen durch unser Wasserwerk zurückführten.

Von den in den letzten 3 Jahren neu gepflanzten Koniferen litten ganz besonders stark *Picea orientalis*, aber auch die gewöhnliche *P. excelsa*. *Picea pungens* waren widerstandsfähiger, bei *Picea Engelmanni* und *P. alba* waren fast gar keine Verluste, besonders widerstandsfähig war aber *Pseudotsuga Douglasi*, namentlich die Formen *glauca* und *Caesia*. Auch *Abies Nordmanniana*, *A. concolor* vertrugen die Trockenheit, nur bei *A. pectinata* waren einige Verluste zu verzeichnen.

In den alten Koniferenpflanzungen waren die durch die Trockenheit hervorgerufenen Schäden ebenfalls außerordentlich groß, namentlich auf leichteren Böden. Eine große Anzahl 20—30 jähriger *Picea excelsa* ist eingegangen, desgleichen starke Exemplare von *P. omorica* und *P. orientalis*. Ganz besonders stark litten *Thuja occidentalis*, *Thuja gigantea*, ferner die aus Japan stammenden *Chamaecyparis*, in erster Linie *Chamaecyparis pisifera* und *Ch. pisifera squarrosa*, während die nordamerikanischen *Chamaecyparis* in allen ihren hier sehr reichlich vertretenen Formen gar nicht gelitten haben.

Sehr widerstandsfähig zeigten sich auch die alten *Pseudotsuga*, *Tsuga*, *Abies* und *Pinus*, nur einige *Pinus Strobus* wurden wipfeldürr und drei stärkere Exemplare gingen ganz ein.

Bei den Laubgehölzen war der schädliche Einfluß der lange anhaltenden Trockenheit weniger bemerkbar. Viele Bäume, besonders Birken und Linden, warfen schon Anfang September ihr Laub ab. An den Ziersträuchern war die Entwicklung der Jahrestriebe sehr mäßig, die Frühjahrsblüher haben fast nur schlecht entwickelte Blütenknospen angesetzt, so daß die kommende Frühjahrsblüte wohl nur eine sehr mangelhafte sein wird. Dies machte sich auch schon im Laufe des Winters beim Treiben dieser Blütensträucher sehr bemerkbar. Auch für die Herbstfärbung war die große Trockenheit des Sommers von großem Nachteil.

Ganz besonders stark litten aber im Arboretum alle Staudenanlagen, welche nicht bewässert werden konnten. Hier war die Sommer- und Herbstblüte ganz gering entwickelt. Die nur schlecht entwickelten Laub- und Nadelgehölze mußten naturgemäß auch im darauf folgenden Winter stark leiden, zumal dieser sehr große andauernde Kälte brachte. Von den als empfindlich bezeichneten Koniferen starben auch solche in größerer

Zahl ab, an denen man im Herbst noch keinen Schaden feststellen konnte. Aber auch die widerstandsfähigeren Nadelhölzer zeigen jetzt im März vielfach starke Frostschäden, ganz besonders die *Taxus*, mit Ausnahme von *Taxus baccata cuspidata*.

Am 6. Januar 1922 wurde im Arboretum von den Hörern unserer Lehranstalt ein Gedenkstein für ihren bei dem Polenputsch gefallenen Kommilitonen, Leutnant Ernst Preuß, errichtet.

Dieser Gedenkstein steht auf einem erhöhten Platze an eine starke Linde angelehnt, ringsumher von Nadelholzpflanzungen umgeben (siehe Seite 1 des Jahresberichtes). Dieser Denkmalsplatz soll im Frühjahr durch weitere Unterpflanzung noch besser und in sich abgeschlossener ausgestaltet werden.

Im Stollpark wurden aus der Grenzpflanzung, welche aus besserem Koniferenmaterial besteht, verschiedene Exemplare herausgenommen, um den stehenbleibenden mehr Raum zur Entwicklung zu schaffen. Diese Koniferen wurden zum Ausbau des Arboretums verwendet. Zugleich wurde die Grenzpflanzung durch Unterpflanzung mit verschiedenartigen *Taxus* ausgebessert.

Die Blumenbeete des Stollparks kamen infolge der fortdauernden Dürre nur sehr mangelhaft zur Entwicklung. Es waren hier zum Teil neuere Sorten von Pelargonien, Fuchsien, Semperflorens-Begonien, Ageratum u. a. m. zur Verwendung gekommen, um diese neueren Sorten auf ihre Brauchbarkeit im hiesigen Klima zu erproben. Die ganz ungewöhnlichen Witterungsverhältnisse des verflossenen Sommers verhindern aber ein Urteil über die Verwendbarkeit dieser neueren Züchtungen.

In dem an den Stollpark angrenzenden Alpinum wurden größere Nachpflanzungen vorgenommen. Neben verschiedenen Farnen und Primeln kamen hierbei zur Verwendung *Aubrietia hybrida*, *Bergenia cordifolia*, *Campanula carnica*, *Dianthus alpinus*, *Draba ciliata*, *Draba gigas*, *Dryas octopetala*, *Gentiana acaulis*, *Gentiana tibetica*, *Geranium lancastriense*, *Heuchera ribifolia*, *Lavandula vera*, *Mitella pentrandia*, *Prunella pyrenaica*, *Ramondia pyrenaica*, verschiedene *Saxifraga* und *Sempervivum*-Arten.

Der Waldpark, der in erster Linie als Vogelschutzgehölz angelegt wurde, ist stark durchforstet worden, da die dort stehenden Fichten und Kieferngruppen sich in den letzten Jahren sehr gut entwickelt hatten. Verschiedene dieser Koniferen wurden dabei ganz freigestellt, damit sie sich zu schönen Einzelexemplaren auswachsen können.

In den vielen Wildrosengruppen wurden zur Veredlung brauchbare Stämmchen ausgesucht und mit edleren Rosensorten veredelt, um auf diese Weise Setzlinge für den eigenen Bedarf heranzuziehen.

Da der Ankauf von Laub- und Nadelgehölzen immer teurer wird, uns hierfür aber wenig Mittel zur Verfügung stehen, wurde an der oberen Grenze des Arboretums eine kleine Gehölzbaumschule angelegt. Diese Baumschule soll jedoch nicht dem Verkauf dienen, sondern in erster Linie Lehrzwecken und zur Heranzucht von geeigneten Setzlingen für Nach-

pflanzungen und Neugestaltungen. Durch Aussaat und Stecklinge ist bereits eine größere Anzahl besserer Koniferen, Blütengehölze, Heckenpflanzen und Polyantharosen herangezogen worden, die sich in guter Entwicklung befinden.

Da auf diesem Geländeteil keine Wasserleitung liegt, wurde zur Bewässerung der Gehölze eine kleine Brunnenanlage geschaffen, die in geringer Tiefe genügend Wasser liefert.

#### **Dendrologische Studien im Proskauer Seminargarten.**

Neben der umfangreichen Gehölzsammlung unsrer Lehranstalt steht den Anstaltsbesuchern für ihr Studium in Gehölzkunde auch der rund



Abb. 16. *Celtis occidentalis* im Seminargarten zu Proskau.

12 Morgen große Seminargarten zur Verfügung. In dieser alten Anlage stehen mehrere seltenere Gehölze, zum Teil in für ihre Art sehr großen Exemplaren.

Über die Entstehung dieser Anlage habe ich bisher leider niemals etwas Feststehendes erfahren können.

Das Seminargebäude ist ein altes umfangreiches im Barockstil erbantes Schloß, welches 1563 durch den Reichsgrafen Georg Christoph von Proskau erbaut, von den Schweden aber 1644 verbrannt wurde.



Die Reichsgrafen von Proskau, deren Besitz damals in Schlesien 46, in Österreich 92 Ortschaften umfaßte, bauten das Schloß 1677 wieder neu auf und es ist anzunehmen, daß damals auch in der Umgebung des Schlosses größere Gartenanlagen geschaffen wurden. Es werden nämlich in den Urkunden aus der Zeit nach dem Neubau mehrfach die großen Sandsteinstatuen im Schloßpark erwähnt.

1769, am 10. Mai, starb das gräfliche Haus aus, der letzte Graf Leopold von Proskau fiel an diesem Tage in Breslau im Duell mit



Abb. 17. *Gymnocladus canadensis* im Seminargarten zu Proskau.

einem Grafen Zedlitz. Die umfangreichen Besitzungen kamen nun an den Grafen Dietrichstein zu Nikolsburg bei Austerlitz. 1783 kaufte Friedrich der Große Schloß und Besitzung Proskau für den preußischen Staat.

Einen Teil der oben erwähnten Statuen des Schloßparks erwarb zu dieser Zeit der damalige Minister Hoym und brachte sie auf seine Güter in Dührenfurth. Der Rest dieser Statuen soll 1807/08 von den Franzosen weggeschafft worden sein.

1847 wurde in Proskau eine landwirtschaftliche Akademie errichtet und aus dieser Zeit stammt wohl auch der größte Teil dendrologischer Sehenswürdigkeiten des heutigen Seminargartens, der damals als bota-

nischer Garten der Akademie eingerichtet worden war und Jahrzehnte hindurch sich einer sehr guten Pflege erfreute. Namentlich Garteninspektor Gustav Stoll, der spätere erste Direktor unsrer Lehranstalt, und dessen Nachfolger, Garteninspektor Hannemann, haben viel dazu beigetragen, daß die Gehölzsortimente und namentlich auch die Staudensammlungen im botanischen Garten der Akademie immer mehr ausgebaut wurden.

Im Jahre 1881 wurde die landwirtschaftliche Akademie aufgelöst, damit endigte leider auch die Blütezeit des botanischen Gartens. Er



Abb. 18. *Pterocarya caucasica* im Seminargarten zu Proskau.

wurde zwar noch einige Jahre hindurch gepflegt, aber die Mittel zu seiner Unterhaltung waren nur gering.

1886—1887 wurde das Schloß für seine heutigen Zwecke, einem Lehrerseminar, umgebaut. Bei dem Neubau der Turnhalle und des Turnplatzes sind damals leider viele wertvolle Gehölze ausgerodet worden. Da die Mittel für die Unterhaltung des Gartens von nun an stets nur sehr geringe waren, sind manche wertvolle Gehölze allmählich verschwunden, auch das seinerzeit sehr reichhaltige Staudensortiment ist nicht mehr vorhanden. Von der alten Pracht sind aber doch noch eine Anzahl älterer Bäume und Sträucher übriggeblieben, die den Seminargarten als Studienobjekt für den Unterricht in Gehölzkunde wertvoll machen.

Von diesen Gehölzen sind besonders zu erwähnen:

*Celtis occidentalis* (*Ulmaceae*) von etwa 80 cm Stammdurchmesser (1 m über dem Erdboden gemessen), etwa 20 m Kronendurchmesser und 15 m Höhe.

*Ailanthus glandulosa* (*Simarubaceae*), ein zweiteiliger Stamm von 25 und 60 cm Durchmesser.

*Aesculus rubicunda* (*Hippocastanaceae*) von 80 cm Stammdurchmesser.

*Carya glabra* und *Carya amara* (*Juglandaceae*) in mehreren Exemplaren von etwa 50 cm Stammdurchmesser, 20 m Kronendurchmesser und 25 m Höhe.

*Gymnocladus canadensis* (*Leguminosae*), ein schön entwickelter Baum von 1,10 m Stammdurchmesser, 18 m Kronendurchmesser und 25 m Höhe.

*Pterocaria caucasica* (*Juglandaceae*) von so prächtiger Entwicklung, wie man sie nur selten finden kann. Der Stammdurchmesser über dem Erdboden beträgt etwa 2 m, der Baum teilt sich dann in geringer Höhe in 5 Einzelstämme von 80—90 cm Stammdurchmesser. Die Kronenbreite und die Höhe des Baumes betragen etwa 25 m.

*Juglans cinerea* (*Juglandaceae*) von etwa 60 cm Stammdurchmesser und 30 m Höhe.

*Liriodendron tulipifera* (*Magnoliaceae*) mit 80 cm Stammdurchmesser und 25 m Höhe.

*Sophora japonica* und *japonica pendula* (*Leguminosae*). Mehrere Exemplare, eines davon mit zweiteiligem Stamm von 25 und 35 cm Durchmesser.

*Robinia Pseudoacacia* var. *tortuosa* (*Leguminosae*), ein sehr starkes Exemplar von 1,40 m Stammdurchmesser. Bis etwa 1,70 m Höhe ist der Stamm ungeteilt, dann gliedert er sich in 4 Stämme, die sich in geringer Höhe nochmals teilen.

*Fraxinus americana* var. *juglandifolia* (*Oleaceae*) von 90 cm Stammdurchmesser.

*Gleditschia triacanthos* und *inermis* (*Leguminosae*). Mehrere Bäume bis zu 80 cm Stammdurchmesser.

*Ulmus campestris punctata* (*Ulmaceae*) von 60 cm Stammdurchmesser.

*Carpinus Betulus incisa* (*Betulaceae*) von 60 cm Stammdurchmesser.

Ferner sind andere stark entwickelte Bäume, wie Linden, Platanen, Ulmen bis über 1 m Stammdurchmesser zu finden, desgleichen Strauchgewächse in selten starker Entwicklung, wie *Rhus glabra*, *Pirus salicifolia*, *Cornus mas*, verschiedene *Crataegus*, *Cydonien* usw.

Erwähnenswert ist auch ein alter *Taxus baccata* von 40 cm Stammdurchmesser, auch die an der Parkmauer befindlichen alten Schlingpflanzen, wie *Aristolochia Siphon*, *Akebia quinata*, *Menispermum canadense*, *Periploca graeca*, verschiedene *Vitis* usw.

#### Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Berichterstatter erteilte den Unterricht in Gartenkunst und Gartentechnik, Feldmessen und Nivellieren, Laub- und Nadelholzkunde nach

Maßgabe des Lehrplanes. Neben den planmäßigen Vorlesungen wurde im Sommersemester 1921 in den vorgenannten Fächern noch eine größere Anzahl Nebenstunden gegeben, um es den Hörern zu ermöglichen, ihre durch die Verteidigung Oberschlesiens gegen polnische Einfälle versäumte Zeit nachzuholen. Er nahm ferner teil an den staatlichen Gartenbauinspektorprüfungen und hatte in den Kuratoriumssitzungen mehrfach Berichte zu erstatten.

Auf Ersuchen der Eisenbahndirektion Kattowitz O/S. besichtigte er den Waldpark zu Dombrowa bei Beuthen O/S., um dort einen durch Funkenflug einer Lokomotive entstandenen größeren Brandschaden abzuschätzen. Er vertrat die Lehranstalt auf der Hauptversammlung des Verbandes ehemaliger Proskauer in Breslau und an der vom Provinzialverband schlesischer Gartenbauvereine und den Breslauer Gartenbauvereinen veranstalteten Ehrenfeier gelegentlich des fünfundzwanzigjährigen Amtsjubiläums des Herrn Gartenbaudirektors Dannenberg. Genanntem Herrn ist die Lehranstalt viel Dank schuldig, da er seit vielen Jahren bei Studienreisen unserer Hörerschaft nach Breslau diese stets in der hervorragendsten Weise in jeder Beziehung unterstützt hatte. Seinem unermüdlichen Wirken war es auch zu verdanken, daß für die Schlesische Jubiläumsspende zum 50jährigen Bestehen der Lehranstalt, die für Stipendienzwecke gesammelt wurde, ganz bedeutende Beträge einkamen.

Im Sommer 1920 nahm Berichterstatter mit ministerieller Unterstützung teil an der Hauptversammlung der Deutschen dendrologischen Gesellschaft in Braunschweig. Die an diese Tagung anschließenden Studienfahrten nach dem Forstgarten Riddagshausen mit seinem großen Arboretum, dem alten, berühmten Schloßpark in Harbke und Destedt, sowie die Besichtigungen der Städte Blankenburg, Goslar, Halberstadt, Wernigerode und Hildesheim ergaben eine Fülle von wertvoller Anregung für den Unterricht in Gartenkunst, Laub- und Nadelholzkunde. Im Herbst desselben Jahres besichtigte er auf eigene Kosten die gärtnerischen Anlagen in Berlin und Umgebung, Hannover, Köln, Bonn und Frankfurt a/M. und im Herbst 1921 Cottbus, Magdeburg, Halberstadt, Essen, Bochum, Düsseldorf, Leipzig und Dresden. Bei allen diesen Reisen wurden photographische Aufnahmen gemacht, die beim Unterricht Verwertung finden.

Mit den Hörern der Lehranstalt besichtigte er eine Reihe sehenswerdiger Parkanlagen in der näheren Umgebung von Proskau, ferner die Chrysanthemenschau in Breslau, die städtischen Parkanlagen und Friedhöfe in Breslau, die Anlagen in Brieg, Neiße, Camenz, Fürstenstein und Bad Salzbrunn.

Bei allen diesen Lehrreisen fanden wir bei den zuständigen Verwaltungen stets das größte Entgegenkommen. Stets hatten die Leiter und Angestellten den Plan für die Lehrreisen aufs sorgfältigste vorbereitet, sodaß die Zeit auf das Beste ausgenutzt werden konnte. Auch für Unterkunft und Verpflegung war stets in zuvorkommender Weise gesorgt, so daß die Lehranstalt allen diesen Herren großen Dank schuldet.

Der Berichterstatter hielt ferner mehrfach nichtfachliche allgemeine populäre Vorträge in verschiedenen Vereinen zu Proskau, Oppeln, Brieg, Neiße und Ratibor, sowie Lichtbildervorträge in Habelschwerdt über das Thema „Balkon und Fensterschmuck“, in Bad Ziegenhals über „Aus schmückung und Gestaltung von größeren und kleineren Hausgärten“ und in Glatz über „Verwendung von Blütengehölzen und Stauden“.

Sodann nahm Berichterstatter noch mehrfach teil an den Versamm lungen der Gruppe Schlesien der Deutschen Gesellschaft für Gartenkunst, verschiedener Gartenbauvereine und des Ausschusses für Kriegerehrungen. Im Auftrage dieses Ausschusses wurden auch mehrmals Friedhofsanlagen besichtigt, an Ort und Stelle Ratschläge für die Ausgestaltung erteilt und Entwürfe für Heldenfriedhöfe ausgearbeitet.

---

## Abteilung für Landschaftsgärtnerei II und Staudenzucht.

Erstattet vom Abteilungsvorsteher, staatl. dipl. Gartenbauinspektor H. R. Wehrhahn.

In den Berichtsjahren wurden größere Umänderungen im Musenhain nicht vorgenommen, dagegen wurden die bestehenden Anlagen weiter besonders durch Staudenpflanzungen ausgebaut. Der frühere Turnplatz wurde rigolt und zur Anzucht von Schattenstauden, in erster Linie Primeln verwendet. Ferner mußte die Umgebung des Bachlaufes neu bepflanzt werden, da die früher dort vorgenommene Staudenpflanzung sich im Laufe der Zeit in eine Wildnis verwandelt hatte, so daß der Wasserlauf selbst unter der üppigen Vegetation verschwand. Hier wurde in erster Linie eine umfangreiche Sammlung von *Helleborus*-, *Hemerocallis*-, *Pulmonaria*- und *Astilbe*-Arten untergebracht, welche teils angekauft, teils durch Tausch oder andere Zuwendungen beschafft wurden.

Andere Staudenpflanzungen wurden in der Nähe des sogenannten Wächterhäuschens vorgenommen.

Da wir im Winter 1920/21, wie bereits auf Seite 6 ausführlicher mitgeteilt, mit einer Reihe botanischer Gärten des In- und Auslandes in Samentauschverkehr getreten waren, genügte die außerdem auch ungünstig gelegene Frühbeetanlage im Anzuchtgarten nicht mehr zur Heranzucht der eingetauschten Sämereien, so daß eine neue Anlage auf dem sogenannten Tennisplatze, der als solcher nie benutzt war und auch nicht zum Spielen benutzt werden konnte, hergerichtet werden mußte. Die alte Frühbeetanlage war überdies sowieso stark verbesserungsbedürftig.

Im ganzen wurden hier im Frühjahr 1921 über 2000 Samenproben ausgesät, in der Hauptsache Stauden und einige seltenere Gehölze, deren Wert jedoch sich vor dem Sommer 1922 nicht nachprüfen läßt. Immerhin waren aber diese Aussaaten schon im ersten Jahre insofern lehrreich, als an den Sämlingen Studien über Keimdauer und Keimbilder angestellt werden konnten, die für die Anzucht von Stauden aus Samen von besonderer Wichtigkeit für die Schüler waren. So lagen beispielsweise die Samen nachfolgend aufgeführter Gattungen über und keimten erst im Frühling 1922:

Von Stauden: *Aconitum*, *Allium*, *Actaea*, *Anemone*, soweit sie mit *A. nemorosa* verwandt sind, *Astrantia*, *Camassia*, *Colchicum*, *Corydalis*, *Crocus*, *Dodecatheon*, *Eremurus*, *Erythronium*, *Fritillaria*, *Galanthus*, *Helleborus*, *Lilium*, *Muscari*, *Paeonia*, *Scilla* und *Tulipa*.

Von Gehölzen: *Acer* (einige Arten), *Cornus*, *Cotoneaster*, *Crataegus*, *Eleutherococcus*, *Evonymus*, *Fragaria*, *Halesia*, *Hamamelis*, *Pirus*, *Prunus*, *Rhus*, *Rosa*, *Viburnum* und *Xanthoxylon*.

Von jeder aufgelaufenen Art wurde, soweit nicht ihr gärtnerischer Wert außer Zweifel stand, wie bei den *Primeln*, *Eremurus*, *Pentstemon* und anderen, eine kleine Probe in Töpfe pikiert und dann mit Ballen auf besondere Versuchsbeete ausgepflanzt, wo sie bis zur Blüte stehen bleiben und dann je nach ihrem gärtnerischen Werte für die Gartenkultur entweder in die Sortimenten aufgenommen oder vernichtet werden. Daß damit ein Nachbestimmen Hand in Hand gehen muß, ist für jeden, der einmal derartige Aussaaten vorgenommen hat, selbstverständlich, eine außerordentlich zeitraubende Arbeit, die aber besonders für eine Studienanstalt, wie die unsere, leider nicht übergangen werden darf. Daß es nicht in unserer Absicht liegt, Pflanzen zu kultivieren, welche in einem botanischen Garten von Wert und Interesse sein mögen, für den Gartenbau und die Gartenkunst aber wertlos sind, braucht nicht besonders betont zu werden. Auch haben wir nicht die Absicht, unsere Staudensammlungen durch durchaus entbehrliche, wenn auch relativ schöne Arten zu bereichern. Andererseits ist man aber doch auch in den letzten Jahren dahinter gekommen, daß die botanischen Sammlungen manche Schätze besitzen, die weit wertvoller sind, als manche seit langer Zeit in unseren Gärten kultivierten. Diese aus ihren unverdienten Verstecken herauszuholen, erscheint uns durchaus wünschens- und erstrebenswert. Außerdem aber müssen in den Lehrsammlungen, wie sie die unseren darstellen sollen, neben den Züchtungen auch zum Vergleich die Urformen vorhanden sein, weniger aus historisch-wissenschaftlichem Interesse, als vielmehr, um den Wert der Kulturformen deutlicher in die Erscheinung treten zu lassen. Ferner sind in den letzten Jahren gerade die „guten Arten“ häufig zu Züchtungszwecken herangezogen und haben ganz überraschende Ergebnisse gezeitigt. Mit vielen Arten hat sich ja auch die Züchtung noch nicht befaßt, so daß die reinen Arten noch in der Kultur sind. Es sei besonders auf die Alpinen verwiesen, deren Kultur durch die Anlage von Steingärten ein neuer Aufschwung bevorzustehen scheint.

Die Proskauer Staudenkulturen haben aber noch einen anderen Zweck. Es soll systematisch die Winterhärte festgestellt werden. Nach dieser Richtung hin sind bereits einige ganz interessante Beobachtungen gemacht insofern, als sich hier eine Anzahl als hart erwies, die im westlichen maritimen Klima regelmäßig zugrunde gehen. Offenbar ist der Grund für dieses im ersten Augenblick auffällige Verhalten in den wärmeren Sommern zu erblicken, die zu einem besseren Vegetationsabschluß zwingen, der die Pflanzen sicherer durch den Winter kommen läßt. Außerdem sollen die Versuche zu einer Auswahl von Stauden führen, deren Kultur im großen für den Osten zu empfehlen wäre. Bei den geringen zur Verfügung stehenden Mitteln ist ein Ankauf in Pflanzen nicht möglich, der Samentausch hilft also auch nach dieser Richtung hin, ganz abgesehen davon, daß wir dadurch in den Besitz von Pflanzen gekommen sind, die während des Krieges in die außerdeutschen Gärten eingeführt wurden, sich aber in deutschen Gärten noch nicht befinden. Alles in allem ge-

nommen stehen der durch den Samentausch stark vermehrten Arbeit aber doch wesentliche Vorteile gegenüber, so daß ein Ausbau dieser Einrichtung von nicht zu unterschätzendem Werte ist.

Um diese Ziele erreichen zu können, wurden von einzelnen Gattungen alle erreichbaren Arten beschafft, soweit sie nicht als unbrauchbar schon vorher bekannt waren. Es sind in erster Linie folgende Gattungen: *Acaena*, *Acanthus*, *Aconitum*, *Althaea*, *Anchusa*, *Anemone*, *Arabis*, *Asphodelus*, *Campanula*, *Centaurea*, *Cistus*, *Corydalis*, *Delphinium*, *Dianthus*, *Doronicum*, *Erenurus*, *Erigeron*, *Eryngium*, *Gentiana*, *Helianthemum*, *Helichrysum*, *Iris*, *Muscari*, *Pentstemon*, *Paeonia*, *Polemonium*, *Primula*, *Rudbeckia*, *Salvia*, *Scilla*, *Silene*, *Statice*, *Thalictrum* und *Viola*, von Sträuchern vor allen Dingen *Berberis*.

Daneben durfte natürlich auch die Kultur der gärtnerischen Kulturformen nicht vernachlässigt werden. Teils wurden größere Sortimente durch Kauf erworben, wie *Iris germanica*, auf die wir unser besonderes Augenmerk richten, winterharte *Opuntien*, *Phlox decussata*, *Chrysanthemum indicum*, alpine *Dianthus*- und *Campanula*-Arten u. a. m. Andere wurden geschenkt oder auf dem Wege des Tausches erworben, so ein großes Herbstasternsortiment, das aber leider im Jahre 1921 durch die ungewöhnliche Trockenheit dermaßen litt, daß der Flor sehr zu wünschen übrig ließ. Einzelne wertvolle Pflanzen wurden außerdem geschenkt. Wir haben besonders den Herren Garteninspektor Bonstedt-Göttingen, von Oheimb auf Woislowitz, Alexander Steffen-Frankfurt a. d. O., jetzt Dresden-Pillnitz, und den Firmen van Tuberghen-Haarlem und Pfitzer-Stuttgart unseren Dank auszusprechen. Auch die Gärtnerei der ehemaligen österreichischen dendrologischen Gesellschaft in Pruhonitz steuerte wertvolle Pflanzen bei.

In Folgendem sollen einzelne Stauden, die sich hier bewährt haben oder an denen besondere Beobachtungen gemacht wurden, kurz durchgesprochen werden. Daß es nur eine kurze Auswahl aus der Fülle der Erfahrungen sein kann, liegt auf der Hand. In Zukunft soll aber mehr, als es bisher möglich war, darüber auch in der Fachpresse berichtet werden.

*Aetheopappus pulcherrimus* Guss. Es ist nicht zu verstehen, daß man diese ihren Speziesnamen mit vollem Recht tragende *Centaurea* nicht häufiger in den Gärten sieht. Das fein zerteilte Laub ist weiß behaart und an und für sich schon dekorativ. Die im Juli—August erscheinenden rosa gefärbten Blüten eignen sich ausgezeichnet zum Schnitt. Höhe etwa 50 cm.

*Agapanthus umbellatus* L'Hérit. wurde 1921 an trockener Stelle ausgepflanzt, im Winter gedeckt, und zwar mit einem Kasten, der mit einer Laubschicht umgeben wurde. Die Pflanzen sind auf diese Weise gut durch den ungewöhnlich strengen Winter gekommen, obschon verschiedentlich die Temperatur unter den Nullpunkt gelangte, da die Blätter an den Spitzen erfroren.



*Allium narcissiflorum* Vill. mit großen prächtig roten Blüten. Die Perigonblätter fallen auch nach der eigentlichen Blütezeit nicht ab, sondern behalten ihre Farbe bis kurz vor der Samenreife. Sicher das schönste Allium, das zwar schon lange in der Kultur, aber immer noch nicht die genügende Beachtung gefunden hat.

*Anemone*. Von den Frühlingsanemonen kultivieren wir eine größere Anzahl. Zumeist sind es Formen von *Anemone nemorosa*, die unter Namen wie *Robinsoniana*, *Alleni* u. a. in den Handel gebracht werden. *Anemone nemorosa* variiert besonders im Osten ja sehr stark, meist sind es rot- und blaublühende Formen, die schöner als die Stammform sind, auch die gleichen Kulturbedingungen verlangen. Wesentlich früher jedoch blüht die ähnliche aus Kleinasien stammende *Anemone blanda* Sch. et K. Ihre Blütezeit fällt hier mit *Eranthis hiemalis* zusammen. Die Blütenfarbe ist ein dunkles Azurblau, das durch die goldgelben Staubgefäße noch gehoben wird. Ihre Kultur scheint leichter und einfacher zu sein als die der oben genannten, auch ist ihre Blühwilligkeit und Wuchskraft besser, sodaß sie jedenfalls auch eine gute Treibstaude abgeben wird.

*Arabis*. Arends-Ronsdorf glückte eine Kreuzung der weißen *Arabis alpina* mit der hellroten *Arabis aubrietioides*. Sie ist im Handel unter dem Namen *Arabis alpina rosea* zu haben. Sie verbindet die leichte Kulturfähigkeit der alpina mit der Blütenfarbe der anderen Art und erscheint uns vor allem deshalb beachtenswert, weil sie ihre Blüten selbst im Winter bei einigermaßen lauem Wetter sofort hervorbringt. Die Bedeutung der gefüllten alpina erreicht sie allerdings nicht.

*Aster*. Es ist unmöglich, an dieser Stelle auf die bedeutsamen Neuzüchtungen, die die letzten Jahre gebracht haben, einzugehen. Doch sei hier auf eine Neueinführung hingewiesen, die uns Mittelchina beschert hat: *Aster Yunnanensis*. Sie scheint eine geographische Form der ja sehr veränderlichen *Aster alpinus* zu sein, ist aber viel höher als diese, etwa  $\frac{1}{2}$  m hoch, und hat viel größere Blüten, deren Durchmesser in guter Kultur 10 cm übertrifft. Blütenfarbe ein kräftiges, nicht verwaschenes Blau. Als Schnittblume wertvoller als alpinus.

*Astilbe Arendsi* Hort. Wir hatten Gelegenheit, die jetzt erst kürzlich in den Handel gelangten neueren Hybriden zu prüfen und können feststellen, daß sie wenigstens in bezug auf Tiefe und Feinheit der Farbe die älteren übertreffen. Es handelt sich um folgende Formen: *Bergkristall*, reinweiß. Die gleiche Blütenfarbe, aber um einige Wochen früher blühend, hat *Diamant*. *Rubin* ist dunkelkarminrot und spätblühend, während *Amethyst* viel eher blüht, die Farbe auch mehr ins Violett geht. *Granat* ist dunkelkarmin von bisher unübertroffener Tiefe, *Hyazinth* mehr fliederfarben. Als neuere Treibastilben kommen nach den Versuchen von Löbner-Bonn in Frage: *Deutschland*, schneeweiß, *Rheinland*, hellrosa, ins lachsfarbene spielend, *Möve*, in der Farbe ähnlich, nur etwas später, und *Emden*, fliederfarben mit besonders großen Einzelblüten. Daß diese letztgenannten auch im freien Lande zu verwenden sind, braucht nicht besonders

betont zu werden. Unsere Erfahrungen damit sind jedenfalls gut. Es sei bei dieser Gelegenheit darauf hingewiesen, daß es außerordentlich wertvoll ist, wenn den Hörern der Lehranstalt die neuesten Formen vorgeführt werden können. Wir sind deshalb gern bereit, Kulturversuche auch in den nächsten Jahren vorzunehmen und über diese zu berichten, nur erschweren die mangelnden Mittel naturgemäß derartige Anschaffungen. Die Astilbeformen verdanken wir der Vermittelung des Herrn Gartenbaudirektor Erbe-Breslau.

*Astragalus*. Während die meisten Arten gärtnerisch bedeutungslos sind, macht *A. alopecuroides* eine rühmliche Ausnahme. Die Pflanze selbst ist sehr starkwüchsig. Die Blütchen sind verhältnismäßig groß und gelb und stehen in großen Trauben. Leider ist sie gegen das Verpflanzen empfindlich, sodaß man sie aus Samen heranziehen muß, das Auspflanzen muß dann bald nach der Keimung erfolgen. Dadurch wird ihr Wert etwas beeinträchtigt.

*Delphinium*. Über diese Gattung ist in der Fachliteratur schon so viel berichtet worden, daß wir wohl davon absehen können, auch unsere Erfahrungen wenigstens bezüglich der Kulturformen hier wiederzugeben. Doch gibt es einige Arten, die längst nicht so bekannt sind, wie sie es verdienen. Zu diesen gehört *D. sulphureum* B. et H. (*Zalil Hort*). Die Staude wird etwa einen Meter hoch und bringt über dem zarten Laube eine lange Traube von zierlichen schwefelgelben Blüten hervor, die von weitem gewissen Dendrobien ungemein ähneln. Ihre Kultur wird nur durch den Umstand etwas erschwert, daß sie weder im Winter noch im Sommer stagnierende Bodenfeuchtigkeit verträgt. Sie steht deshalb im Rufe, nicht winterhart zu sein. Sie hat hier jedoch mehrere Jahre gut durchgehalten. Auch eine gewisse Empfindlichkeit gegen das Verpflanzen war festzustellen. Jedenfalls aber ist sie eine Schnittstaude von hervorragendem Wert für eine Gegend und einen Boden, wie wir ihn haben.

*Dodecatheon Meadea* L., die auch als Schnittblume in Frage kommt, wenn sie auch nicht ganz so haltbar wie vorgehende ist, verlangt nach unseren Erfahrungen im Gegensatz zu der allgemeinen Meinung wie alle *Primulaceen* mehr oder weniger einen schweren Boden. In diesem kommt sie schon im zweiten Jahre nach der Aussaat zur Blüte. Im allgemeinen wird sie als Moorbeetpflanze behandelt, woran es liegen mag, daß sie bisher nicht die ihr zustehende Beachtung gefunden hat. Durch Teilung erhaltene Pflanzen bleiben dauernd schwach.

*Euphorbia polychroma* scheint noch nicht lange in Kultur zu sein. Ihre Anpflanzung ist vor allen Dingen ihrer großen gelben Brakteen wegen wärmstens zu empfehlen, die ihre Farbe mehrere Monate hindurch behalten. Die leider etwas vergänglichen Früchte färben sich außerdem später in der Reife dunkelbraunrot. Rabattenstaude, die aber auch zum Schnitt brauchbar ist.

*Incarvillea Delavayi* Franch., die wenigstens in der Jugend als empfindlich gilt, hat hier auch in Sämlingen gut durchgehalten, so daß

man annehmen darf, daß die Winterkälte weniger schädlich ist als die Winterfeuchtigkeit. *Incarvillea lutea*, die kürzlich erst aus China eingeführt wurde, hat hier ebensowenig geblüht, wie in anderen Gärten Europas.

*Iris*. Unser *Iris*-Sortiment hat in den beiden letzten Jahren wesentliche Bereicherungen erfahren. Alle unsicheren Arten sowie ältere Züchtungen, die durch neuere übertroffen werden, wurden ausgemerzt. Ferner wurden die unter dem Sammelnamen *germanica* gehenden Kulturformen auf ihre Stammeltern hin angesehen, um einen roten Faden zu bekommen, nach welchem man in das Gewirr etwas Ordnung bekommt und zugleich auch eine Auswahl der besten Formen machen kann. Wir behalten uns vor, an anderer Stelle darüber eingehendere Mitteilungen zu machen, da der uns zur Verfügung stehende Platz wesentlich überschritten werden würde. Durch ihre frühe Blüte überrascht die der Junogruppe angehörende *Iris bucharica* Fost., die sich außerdem durch ihr üppiges und williges Wachstum empfiehlt. Sie ist etwa  $\frac{1}{2}$  m hoch, blüht mit den *pumila*-Arten zusammen und hat eine prächtige große weiße Blüte mit gelber Mitte. Auch bei dieser ist es nicht zu verstehen, daß man sie in unseren Gärten nie antrifft. Auch habe ich sie bisher nicht angeboten gefunden. Aus der Regeliagruppe überwinterten ohne Schwierigkeit *Iris Korolkowii* Rgl. und *Leichtlinii* Regl. Ein besonders eigenartiges Verhalten zeigte *Iris (Hermodactylus) tuberosa* L., die ganz allgemein als empfindlich gegen Kälte gilt und deshalb als Gewächshauspflanze gezogen wird. Sie wurde im Herbst 1920 ins Freie gepflanzt und nicht mehr gedeckt als die anderen *Iris* auch. Während des Sommers 1921 trieb sie nicht aus, sodaß sie schon aufgegeben wurde, erschien aber im Frühling 1922 nach dem heißen Sommer und dem sehr kalten Winter. Wahrscheinlich ist auch hier die Bodentrockenheit im Sommer von ausschlaggebender Bedeutung für ihre Überwinterung. Auf allen später blühenden *Iris*, *germanica*, *sibirica*, *pseudacorus*, *Kämpferi* und den mit ihnen zusammen blühenden Arten und Formen wurde außerdem ein Schädling festgestellt, *Mononychus punctum-album* Hrbst., ein Rüsselkäfer, der nicht nur die Perigonblätter annagt, sondern dessen Larve auch in den Früchten die Samen zerstört. Er machte sich besonders dort unangenehm bemerkbar, wo man Samen abnehmen wollte. Die beste Art der Bekämpfung scheint neben dem Absammeln in der Frühe die Entfernung der Fruchtknoten nach der Blüte zu sein. Über die Biologie habe ich in der Literatur keine Aufschlüsse bekommen können. Reitter (*Fauna germanica*) gibt lediglich an, daß er auf *Iris pseudacorus* zu finden ist.

*Opuntia*. Im Jahre 1920 wurde von dieser Gattung ein Sortiment von 15 Arten in 43 Formen beschafft, um diese auf ihre Winterhärte im oberschlesischen Klima zu prüfen. Um ihnen zusagende Lebensbedingungen zu schaffen, wurden sie in reine Kohlenschlacke gepflanzt, da festgestellt werden konnte, daß schon früher einmal angeschaffte Pflanzen regelmäßig im Winter unter der Bodenfeuchtigkeit litten und sich nicht entwickelten,

weil die meisten Glieder fortfaulten. Auf diese Weise haben die Formen von *arenaria*, *arizonica*, *camanchica*, *fragilis*, *mesacantha*, *missouriensis*, *pachyarthra*, *pachyclada*, *polyacantha*, *Rafinesquei*, *rhodantha*, *rupricaprea* und *xanthostemma* auch den letzten Winter unter einer leichten Reisigdecke, die sie nur vor den Frühlingssonnenstrahlen schützen konnten, überstanden. Als nicht winterhart erwiesen sich *arborescens* und *basilaris*. Stecklinge wuchsen außerdem gut, wenn sie im Frühling im freien Lande in Asche und Schlacke gesteckt wurden.

*Phlox*. Unser *Phlox decussata*-Sortiment mußte aufgegeben werden, weil sich an den Pflanzen eine Krankheit zeigte, die, wie Herr Dr. W. Gleisberg nachwies, auf *Anguilluliden* zurückzuführen war. Der Stengel schwoll an manchen Stellen auf und zeigte senkrechte Wunden, die sich scheinbar zwar mit *Wundkallus* bedeckten, aber doch nicht heilten. Außerdem wurde der Stengel spröde und brach bei stärkeren Windstößen ab. Auch die Blätter wurden in eigenartiger Weise deformiert, während die Blüte noch ganz gut ausgebildet wurde. Im zweiten Jahre der Beobachtung ließ auch die Wuchskraft der aus dem Wurzelhals entstehenden Sprosse wesentlich nach, es wurden überhaupt nur wenige gebildet, sodaß die ganze Kultur, wenigstens der vorhandenen Pflanzen, aufgegeben werden mußte. Wie sich Berichterstatter auch an anderen Orten in Deutschland überzeugen konnte, scheint die Krankheit ganz allgemein verbreitet zu sein, wenn ihr Wesen auch wohl in den meisten Fällen nicht erkannt wird. Auch gelegentliche Notizen in der Fachpresse deuten darauf hin. Um die sonst so schönen *Phlox decussata* nicht ganz entbehren zu müssen, wurden jedoch von den kranken Exemplaren Samen gesammelt und gleich im Dezember in einen kalten Kasten ausgesät, wo sie noch während des Winters keimten. Der während der Keimung völlig durchfrierende Boden schadete dem Keimungsprozeß nichts, schien ihn im Gegenteil noch zu unterstützen. Die Sämlinge blühten bereits im ersten Jahre und machten durchaus den Eindruck von völlig gesunden Pflanzen. Verständlich ist, daß unter den etwa 3000 Pflanzen nur wenige waren, die in ihrem Werte die hochgezüchteten Mutterpflanzen erreichten, immerhin aber machten die Beete einen durchaus befriedigenden Eindruck durch die Mannigfaltigkeit ihrer Farben, so daß unbedenklich die Aussaat empfohlen werden kann, vorausgesetzt, daß die Mutterpflanzen gute Kulturformen sind und es weniger auf die einzelne Pflanze als auf die Massenwirkung ankommt.

*Primula*. Es würde zu weit führen, unser auf etwa 80 Arten angewachsenes Sortiment an dieser Stelle abhandeln zu wollen. Wie schon im vorigen Jahresbericht angegeben, scheint sich der Proskauer Boden besonders gut für diese Kultur zu eignen, sodaß wir an der Vervollständigung der Sammlung um so mehr arbeiten, als es sich durchweg um Pflanzen handelt, die ohne Ausnahme einen besonderen Platz in unserer Gartenflora beanspruchen dürfen. Wir hatten außerdem Gelegenheit, die auch schon im vorigen Jahresbericht erwähnte *Primula Helenae*, eine

Kreuzung von Arends zwischen den blauen *acaulis*-Formen und *Primula Juliae* zu beobachten und wollen gern zugeben, daß sie unsere ebendasselbst beschriebenen Kreuzungen zwischen *acaulis* und *elator* einerseits und *Juliae* andererseits übertreffen. Jedoch scheint uns die Formungsmöglichkeit nach unseren Erfahrungen noch nicht erschöpft, so daß wir die Züchtungsversuche nach dieser Richtung noch nicht aufgegeben haben. Auch an anderen Stellen sind gleiche Hybriden entstanden, die unter anderen Namen in den Handel kamen und leider nicht zur Vereinfachung der Nomenklatur beigetragen haben. So entstand in Pruhonitz Pr. Pruhonitziana, und Correvon, Floraire bei Genf, bringt eine Pr. *elator* „*Theodora*“ in den Handel, die eine Hybride zwischen *elator* und *Juliae* sein soll. Ganz besonders beachtenswert ist außerdem eine Kreuzung zwischen Pr. *cortusoides* und *Veitchii*, die unter dem Namen *Lothringen* im Handel ist, eigenartiger Weise aber nur selten angeboten wird, obwohl sie in mehr als einer Hinsicht die Eltern übertrifft. Wie die meisten Hybriden zwischen zwei Primel-Arten, hat sie viel größere Blüten als diese, eine Farbe, die zwischen beiden steht und außerdem noch den Vorzug, daß sie von fast unbegrenzter Wachstumsenergie ist. Während die Eltern nicht leicht älter als drei Jahre werden, nach dieser Zeit wenigstens empfindlich werden, zurückgehen und ihre Schönheit einbüßen, wächst Pr. *Lothringen* zu überaus kräftigen Pflanzen heran.

An unseren Primeln konnten außerdem noch andere interessante Beobachtungen gemacht werden. Eine große Anzahl der auf der „Frühlingswiese“ ausgepflanzten *Primula „veris“*-Formen brachten nämlich vergrünte Blüten hervor. Kelch und Blumenkronblätter wurden laubblattartig umgewandelt, ja die Vergrünung ging soweit, daß selbst die Staubgefäße und der Fruchtknoten mit dem Stempel völlig in Laubblätter sich verwandelten. Dagegen vergilbten im Laufe der Zeit die Laubblätter und die Pflanzen gingen während des Sommers ein. Bei genauer Beobachtung ergab sich ferner, daß auch die Sproßteile knollenartig angeschwollen waren. Ähnliche Beobachtungen in bezug auf Sproß und Laubblatt wurden ferner an Pr. *sikkimensis* beobachtet, während *Primula Juliae* außer verdickten Ausläufern eigenartig zerschlitzte Blüten, die zum Teil sogar gefüllt waren (petaloide Ausbildung der Stamina) zeigten. Es war mir möglich, in den deformierten Pflanzen, die alle nach kürzerer Zeit eingingen, *Anguilluliden* mikroskopisch nachzuweisen, sodaß man als wahrscheinlich annehmen kann, daß diese auffälligen Erscheinungen auf die Anwesenheit der Älchen zurückzuführen sind. Wir hätten hier also einen ähnlichen Fall, wie ihn Molliard und Coupin in *Fleurs doubles et parasitisme* (Compt. Rend. Ac. Sc. Par., CXXXIII,) beschreiben. Hier soll ein auf den Wurzeln der Primel wachsender Pilz eine Füllung der Blüten veranlassen.

#### Sonstige Tätigkeit des Berichterstatters.

Wie in den anderen Jahren gehörte Berichterstatter dem Landschaftskomitee für Naturdenkmalpflege in Oberschlesien an, für welches er

in der Hauptsache die Landschaftspflege bearbeitete. Einige Studienreisen unternahm er zu diesem Zweck in das ober-schlesische Industriegebiet, auf welchen eine Reihe auch für den Unterricht wertvoller Aufnahmen gemacht werden konnte. An den Sitzungen des Arbeitsausschusses nahm er, soweit es ihm seine dienstliche Tätigkeit erlaubte, regelmäßig teil.

Im Juli und August machte er mit einer Unterstützung des Herrn Ministers eine Studienreise zur Orientierung in Siedlungsfragen und besuchte Hamburg, Worpswede, Bremen, Rüstringen, die Moorgebiete Oldenburgs, Hannover, Braunschweig und Berlin, wo er noch einige Tage in der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege arbeitete.

Im Dezember 1920 wohnte er mit einer Unterstützung des Herrn Ministers der Jahreskonferenz für Naturdenkmalpflege in Berlin bei, die unter dem Zeichen des Siedlungswesens stand.

Ferner unternahm er mit den Hörern der Abteilung „Gartenkunst“ verschiedene Studienreisen in Schlesien.

In den Berichtsjahren hielt Berichterstatter eine Anzahl von Vorträgen in Carlsruhe O/P., Oppeln, Breslau und Gnadensfrei. Außerdem hielt er an der Lehranstalt eine Folge von außerplanmäßigen Vorträgen über Siedlungswesen, die später auf Anordnung des Herrn Ministers für die Schüler des Einjährigen Lehrganges und die Hörer der Unterstufe planmäßig gegeben wurden.

### Veröffentlichungen.

An selbständigen Werken des Berichterstatters erschien:

Illustriertes Handbuch des Gartenbaues, ein Hand-, Lehr- und Nachschlagebuch aus der Praxis für die Praxis. Unter Mitwirkung von namhaften Fachleuten herausgegeben von Dr. W. Settegast, Direktor der Gärtnerlehranstalt zu Köstritz. 2. Auflage, bearbeitet von H. R. Wehrhahn. Mit 910 Abbildungen und 47 Tafeln. Verlag von Heinrich Killinger, Nordhausen.

Berichterstatter ist außerdem Herausgeber von Thalackers Lehrbücherei für Gartenbau, von welcher die ersten Bände sich zur Zeit (April 1922) im Druck befinden, darunter eins über Planzeichnen von ihm selbst.

An Aufsätzen erschienen in den Berichtsjahren:

#### A. Gartengestaltung.

1. Ein Stauden- und Rosengarten. Mit 4 Zeichnungen. Gartenwelt 1921 S. 315.

#### B. Geschichte des Gartens.

2. Zur Geschichte unserer weißen Lilie. I. Teil. Möllers Deutsche Gärtnerzeitung 1921 S. 73 f.
3. Bauerngärten. (Des deutschen Gartens Werdegang I. Teil mit 5 Federzeichnungen.) Bergstadt 1920 II S. 267 ff.
4. Deutsche Burg- und Klostergärten (Des deutschen Gartens Werdegang 2. Teil) mit 5 Federzeichn. Bergstadt 1921 I S. 395 ff.

5. Königsgärten (Des deutschen Gartens Werdegang 3. Teil) mit 6 Federzeichnungen. Bergstadt 1921 I S. 303 ff.
6. Der bürgerliche Garten (Des deutschen Gartens Werdegang 4. Teil) mit 4 Federzeichnungen. Bergstadt 1921 II S. 49 ff.

## C. Staudenkunde.

7. Ersatz für holländische Blumenzwiebeln. Gutsfrau 1920/21 S. 69 ff.
8. Gartenphlox. Bl. f. d. d. Hausfr. 1920 S. III.
9. *Asphodelus albus*. Bl. f. d. d. Hausfr. 1920 S. 127.
10. Frühlings- und Herbstveilchen. Bl. f. d. d. Hausfr. 1920 S. 119.
11. *Amaryllis Belladonna*. Bl. f. d. d. Hausfr. 1920 S. 87.
12. Die Königskerze. Bl. f. d. d. Hausfr. 1920 S. 71.
13. *Helianthus salicifolius*. Bl. f. d. d. Hausfr. 1920 S. 58.
14. Selbstversorgung mit Schnittblumen. Bl. f. d. d. Hausfr. 1920 S. 62.
15. Gartenprimeln. Bergstadt 1920 I S. 97 ff.
16. Primeln. Gartenschönheit 1921 S. 73 ff.

## D. Siedlungswesen.

17. Mithilfe der Frau am Siedlerwerk. Bl. f. d. d. Hausfr. 1920.
18. Der Zaun. Schlesisches Heim 1921.
19. Gartenform und Bebauungsplan. Der Siedler 1921.

## E. Landschaftspflege.

20. Die Aufgaben der Landschaftspflege in Oberschlesien. Der Oberschlesier 1920.
21. Landschaftspflege im Dorfbilde. Der Siedler 1921.

## F. Verschiedenes.

22. Wie muß ein vorschriftsmäßiger Tennisplatz beschaffen sein? Bl. f. d. d. Hausfrau. 1920.
23. Winterschutz der Rosen. Bl. f. d. d. Hausfrau 1921.
24. Blühende Kakteen. Bl. f. d. d. Hausfrau 1921.
25. Blumenzüchtung als Kunstschaffen. Gartenwelt 1922.

Außerdem arbeitete ich an den Fragekasten einiger Fachzeitschriften mit.

## C. Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilungen.

### Jahresbericht der chemischen Versuchsstation.

Vom Vorsteher Professor Dr. R. Otto.

#### A. Die wissenschaftliche Tätigkeit.

##### I. Düngungsversuche mit salpetersaurem Harnstoff und mit Poudrette.

Im Jahre 1920 wurden die Düngungsversuche mit salpetersaurem Harnstoff fortgesetzt und solche mit Poudrette aus Sömmerda i. Th. in Angriff genommen.

Als Versuchspflanzen dienten Frühlkohl, Sellerie und Spätkohl. Die Versuchsbeete wiesen eine Größe von je 2,5 qm auf; sie befanden sich im Dienstgarten des Vorstehers der Versuchsstation, auf schwerem humosem Boden. Zur Grunddüngung mit Phosphorsäure und Kali wandten wir das von Ökonomierat Lierke zusammengestellte Nährsalz Nr. 22 PK an, und zwar pro qm 61,5 g. Von dem salpetersauren Harnstoff ( $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{HNO}_3$ ), der 27,1 % Stickstoff enthielt, wurden 38,5 g pro qm gegeben und von der Poudrette für dieselbe Fläche 200 g.

Die uns zur Begutachtung zugeschnittene Poudrette aus Sömmerda war aus Latrineninhalt, gemahlenem Gips und Braunkohlenasche gewonnen worden. Sie stellt äußerlich eine krümlige, graubraune, kohlen-sauren Kalk enthaltende Masse dar.

Vergleichsweise wurde ein Beet mit Kaliammonsalpeter (70 g) und Thomasmehl (50 g pro 1 qm) gedüngt.

Der salpetersaure Harnstoff wirkte in allen Fällen gut auf das Wachstum der Pflanzen, der Wuchs wurde kräftiger, die Blätter wurden voller und von dunklerer grüner Farbe; bis auf eine merkwürdige Ausnahme wurde auch der Ertrag durch den salpetersauren Harnstoff wesentlich gesteigert, wie folgende Tabelle zeigt:



| Düngung                                                 | Anzahl<br>der<br>Pflanzen | Gesamt-<br>gewicht<br>g | Durch-<br>schnitts-<br>gewicht<br>einer Pflanze<br>g |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Frühkohl:</b>                                        |                           |                         |                                                      |
| Ungedüngt . . . . .                                     | 6                         | 4400                    | 733                                                  |
| Nährsalz Nr. 22 PK . . . . .                            | 6                         | 8380                    | 1397                                                 |
| Nährsalz Nr. 22 PK + salpetersaurer Harnstoff . . . . . | 14                        | 14772                   | 1055                                                 |
| <b>Sellerie:</b>                                        |                           |                         |                                                      |
| Ungedüngt . . . . .                                     | 14                        | 750                     | 53                                                   |
| Nährsalz Nr. 22 PK . . . . .                            | 16                        | 1470                    | 92                                                   |
| Nährsalz Nr. 22 PK + salpetersaurer Harnstoff . . . . . | 16                        | 1550                    | 96                                                   |
| <b>Spätkohl:</b>                                        |                           |                         |                                                      |
| Ungedüngt . . . . .                                     | 7                         | 2850                    | 407                                                  |
| Nährsalz Nr. 22 PK . . . . .                            | 8                         | 4760                    | 595                                                  |
| Nährsalz Nr. 22 PK + salpetersaurer Harnstoff . . . . . | 7                         | 2400                    | 343                                                  |

Es bestätigten sich also die Erfahrungen früherer Jahre, daß der salpetersaure Harnstoff ein wertvolles stickstoffhaltiges Düngemittel für gärtnerische Kulturpflanzen ist.

Die Düngungsversuche mit Poudrette aus Sömmerda i. Th. führten zu folgenden Ernteergebnissen:

| Düngung                                        | Anzahl<br>der<br>Pflanzen | Gesamt-<br>gewicht<br>g | Durch-<br>schnitts-<br>gewicht<br>einer Pflanze<br>g |
|------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Frühkohl:</b>                               |                           |                         |                                                      |
| Ungedüngt . . . . .                            | 10                        | 6130                    | 613                                                  |
| Poudrette . . . . .                            | 9                         | 8145                    | 905                                                  |
| Poudrette + salpetersaurer Harnstoff . . . . . | 13                        | 9931                    | 761                                                  |
| Kaliammonsalpeter + Thomasmehl . . . . .       | 13                        | 9875                    | 759                                                  |
| <b>Sellerie:</b>                               |                           |                         |                                                      |
| Ungedüngt . . . . .                            | 15                        | 1450                    | 97                                                   |
| Poudrette . . . . .                            | 15                        | 1150                    | 77                                                   |
| Poudrette + salpetersaurer Harnstoff . . . . . | 16                        | 1600                    | 100                                                  |
| Kaliammonsalpeter + Thomasmehl . . . . .       | 16                        | 1250                    | 78                                                   |
| <b>Spätkohl:</b>                               |                           |                         |                                                      |
| Ungedüngt . . . . .                            | 7                         | 1520                    | 217                                                  |
| Poudrette . . . . .                            | 8                         | 4580                    | 573                                                  |
| Poudrette + salpetersaurer Harnstoff . . . . . | 8                         | 5800                    | 725                                                  |
| Kaliammonsalpeter + Thomasmehl . . . . .       | 8                         | 6040                    | 755                                                  |

Die Versuche zeigen, daß die Poudrette bei Früh- und Spätkohl sowohl für sich allein als auch im Gemisch mit salpetersaurem Harnstoff gut gewirkt hat.

## II. Düngungsversuche mit neuen stickstoffhaltigen Düngemitteln.

Im Jahre 1921 wurde auf dem Neufelde der Lehranstalt auf Beeten von je 2,24 qm Größe eine größere Anzahl der neuen stickstoffhaltigen

Düngemittel auf ihre Wirksamkeit hin geprüft, nämlich folgende Dünger der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.: Natronsalpeter B. A. S. F. mit etwa 16% Stickstoff (102,4 g pro qm), schwefelsaures Ammoniak B. A. S. F. mit etwa 20,5% Stickstoff (80 g), salzsaures Ammoniak B. A. S. F. mit etwa 25% Stickstoff (65,5 g), Ammonsulfatsalpeter B. A. S. F. mit etwa 27% Stickstoff (60,6 g), Kaliammonsalpeter B. A. S. F. mit etwa 16% Stickstoff und etwa 25—27% Kali (102,5 g) und salpetersaurer Harnstoff B. A. S. F. mit etwa 34% Stickstoff (35,5 g). Zum Vergleich dienten Chilesalpeter mit etwa 15% Stickstoff (109,3 g) und schwefelsaures Ammoniak aus der Kokerei mit etwa 20,5% Stickstoff (80 g). Es wurde also in allen Fällen die gleiche Menge Stickstoff gegeben, nur in verschiedener Form. Als Grunddüngung wurden in allen Fällen 20%-iges Kalisalz (72 g) und Superphosphat mit etwa 18% wasserlöslicher Phosphorsäure (34 g) gegeben. Versuchspflanzen waren Salat, Kohlrabi, Spätkohl und Tabak.

Während der Vegetation zeigten die mit Stickstoff gedüngten Pflanzen dunkleres Grün. Die Ernteergebnisse waren:

| Düngung                                                      | Anzahl<br>der<br>Pflanzen | Gesamt-<br>gewicht<br>g | Durch-<br>schnitts-<br>gewicht<br>einer Pflanze<br>g |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Salat:</b>                                                |                           |                         |                                                      |
| Ungedüngt . . . . .                                          | 19                        | 1350                    | 71                                                   |
| Kalisalz + Superphosphat . . . . .                           | 22                        | 1450                    | 66                                                   |
| Kalisalz + Superphosphat + Chilesalpeter . . . . .           | 23                        | 3350                    | 146                                                  |
| Kalisalz + Superphosphat + Natronsalpeter . . . . .          | 13                        | 1350                    | 104                                                  |
| <b>Kohlrabi:</b>                                             |                           |                         |                                                      |
| Ungedüngt . . . . .                                          | 18                        | 580                     | 32                                                   |
| Kalisalz + Superphosphat . . . . .                           | 18                        | 480                     | 27                                                   |
| Kalisalz + Superphosphat + Chilesalpeter . . . . .           | 16                        | 1220                    | 76                                                   |
| Kalisalz + Superphosphat + Natronsalpeter . . . . .          | 15                        | 1350                    | 90                                                   |
| <b>Spätkohl:</b>                                             |                           |                         |                                                      |
| Kalisalz + Superphosphat + Kokerei-Ammoniak . . . . .        | 5                         | 755                     | 151                                                  |
| Kalisalz + Superphosphat + schwefels. Ammoniak . . . . .     | 4                         | 525                     | 131                                                  |
| Kalisalz + Superphosphat + salzsaures Ammoniak . . . . .     | 7                         | 910                     | 130                                                  |
| Kalisalz + Superphosphat + Ammonsulfatsalpeter . . . . .     | 8                         | 1390                    | 174                                                  |
| Kalisalz + Superphosphat + salpetersaur. Harnstoff . . . . . | 6                         | 1187                    | 198                                                  |
| Kalisalz + Superphosphat + Kaliammonsalpeter . . . . .       | 8                         | 980                     | 122                                                  |
| <b>Tabak:</b>                                                |                           |                         |                                                      |
| Ungedüngt . . . . .                                          | 5                         | 802                     | 160,4                                                |
| Kalisalz + Superphosphat . . . . .                           | 5                         | 538                     | 107,6                                                |
| Kalisalz + Superphosphat + schwefels. Ammoniak . . . . .     | 5                         | 944                     | 188,8                                                |
| Kalisalz + Superphosphat + Natronsalpeter . . . . .          | 5                         | 571                     | 114,2                                                |
| Kalisalz + Superphosphat + salpetersaur. Harnstoff . . . . . | 5                         | 677                     | 135,4                                                |

Der Sommer 1921 zeichnete sich durch außergewöhnlich große Hitze und Dürre aus. Da die Pflanzen deshalb die Düngemittel nicht vollständig ausnutzen konnten, lassen die Düngungsversuche dieses Sommers keine ienwandfreien Schlüsse zu.

### III. Düngungsversuche mit Siemens-Martin-Schlackenmehl.

Des weiteren wurden im Jahre 1921 Düngungsversuche angestellt mit Siemens-Martin-Schlackenmehl, das von den „Oberschlesischen Thomasphosphatwerken, Oppeln-Sczepanowitz“ übersandt worden war. Es enthielt nach unserer Untersuchung nur 1,60% Phosphorsäure, davon war etwa ein Drittel zitronensäurelöslich. Die Düngungsversuche wurden mit Kohlrabi auf dem Neufelde ausgeführt. Das Schlackenmehl wurde in einer Menge von 34 g (I), bzw. 51 g (II) pro qm gegeben. Als Vergleichsversuch diente eine Düngung mit Thomasmehl (34 g pro qm). Die Ernteergebnisse, die wiederum durch die große Dürre beeinträchtigt wurden, sind:

| Düngung                                                         | Anzahl<br>der<br>Pflanzen | Gesamt-<br>gewicht<br>g | Durch-<br>schnitts-<br>gewicht<br>einer Pflanze<br>g |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|
| Ungedüngt . . . . .                                             | 33                        | 1022                    | 31                                                   |
| Kalisalz + schwefelsaures Ammoniak . . . . .                    | 33                        | 1444                    | 43,8                                                 |
| Kalisalz + schwefelsaures Ammoniak + Schlackenmehl I . . . . .  | 35                        | 1451                    | 41,5                                                 |
| Kalisalz + schwefelsaures Ammoniak + Schlackenmehl II . . . . . | 36                        | 1028                    | 28,6                                                 |
| Kalisalz + schwefelsaures Ammoniak + Thomasmehl . . . . .       | 31                        | 845                     | 27,3                                                 |

### IV. Versuche zur Syrupgewinnung aus unreifem Mais.

(Bearbeitet von Dr. Else Gottschaldt.)

Auf Wunsch des Herrn Vorsitzenden des Kuratoriums wurde von der chemischen Versuchsstation unreifer Mais auf die Möglichkeit hin untersucht, Zucker daraus zu gewinnen. Es wurden zunächst Kolben und Stengel des in der ersten Hälfte des September geernteten Maises qualitativ und quantitativ auf Zucker geprüft. Dabei ergab sich, daß die Kolben nur minimale Mengen Gesamtzucker enthalten, nämlich: 0,64%. Die Stengel dagegen enthalten 10,98% Gesamtzucker, davon sind 5,58% als Invertzucker, 5,40% als Rohrzucker vorhanden.

Aus diesen Analysenresultaten folgt, daß die unreifen Maiskolben zur direkten Zuckerabscheidung ganz ungeeignet sind; höchstens könnte man daran denken, ihren hohen Stärkegehalt, er beträgt nach der einschlägigen Literatur 50—60%, in Zucker überzuführen. Man erhielte dann aber nicht Rohrzucker, sondern ebenso, wie aus der Kartoffel, den weniger süßen Traubenzucker.

Der Zuckergehalt der Stengel ist aber nach den Analysenresultaten beträchtlich, und zwar besteht er zu etwa gleichen Teilen aus Invert- und Rohrzucker.

Ich habe deshalb versucht, wenn auch nicht direkt Zucker, so doch wenigstens Syrup aus den Maisstengeln abzuscheiden. Dabei erhielt ich in einer Ausbeute von 17,8% des Ausgangsmaterials einen Syrup von brauner Farbe, trübem Aussehen — es wurde keine Reinigung vorgenommen — und von süßsaurem Geschmack.

Ob es gelingen wird, technisch in lohnender Weise Zucker bzw.

Syrup aus den Maisstengeln abzuschneiden, bleibt dahingestellt. Versuche dazu sind schon unternommen worden, bis jetzt aber anscheinend ohne Erfolg.

## V. Über die Veränderung des Säure-, Zucker- und Gerbstoffgehaltes von japanischen Quitten beim Lagern.

(Bearbeitet von Dr. E. Gottschaldt.)

Im Oktober/November 1921 wurden japanische Quitten für Zwecke der Obstweinbereitung auf ihre chemische Veränderung beim Lagern untersucht. Dazu führte ich mit der frischen Substanz alle 8 Tage eine Säure- und Zuckerbestimmung, anfangs auch eine Bestimmung des Gerbstoffgehaltes, aus. Der Gerbstoff wurde nach dem Verfahren von Neubauer-Löwenthal (Feststellung des Titors des gerbstoffhaltigen Extractes auf Kaliumpermanganat vor und nach der Extraction mit Tierkohle) bestimmt. Schließlich wurden die Früchte auch mehrere Tage dem Frost ausgesetzt (bis  $-8^{\circ}\text{C}$ ), um seine Einwirkung auf die chemische Zusammensetzung festzustellen. Folgende Tabelle enthält die Resultate der Untersuchung:

| Lagerung             | Säure<br>% | Gesamtzucker<br>% | Ursprüng-<br>licher<br>Invertzucker<br>% | Rohrzucker<br>% | Gerbstoff<br>% |
|----------------------|------------|-------------------|------------------------------------------|-----------------|----------------|
| —                    | 4,77       | 1,88              | 1,53                                     | 0,32            | 0,626          |
| 1 Woche . . . .      | 4,55       | 1,90              | 1,53                                     | 0,33            | 0,539          |
| 2 Wochen . . . .     | 4,57       | 1,94              | 1,68                                     | 0,23            | 0,627          |
| 3 " . . . .          | 4,46       | 1,99              | 1,82                                     | 0,15            | 0,625          |
| 4 " . . . .          | 4,13       | 1,57              | 1,44                                     | 0,12            | 0,575          |
| 5 " . . . .          | 4,13       | 1,91              | 1,78                                     | 0,12            | —              |
| Dem Frost ausgesetzt | 4,39       | 2,19              | 1,86                                     | 0,30            | —              |

## VI. Untersuchung von Gründungs-pflanzen.

Es sollte untersucht werden, welchen Gehalt an Pflanzenmasse, organischer Substanz und Stickstoff blaue und gelbe Lupinen pro Morgen auf den verschiedenen Bodenarten des Neufeldes der Lehranstalt erzeugen. Zu diesem Zwecke wurde von jeder Versuchsparzelle 1 qm grüne Pflanzen mit Wurzeln und Wurzelknöllchen entnommen und der chemischen Untersuchung unterworfen. Das Resultat ist in folgender Tabelle enthalten:

| Bodenart . . . . .                              | Humoser Tonboden<br>mit undurchlässigem<br>Tonuntergrund |          | Humoser Sandboden<br>mit eisenschüssigem,<br>tonigem Sand<br>im Untergrunde |          | Sandboden<br>mit durchlässigem<br>Sanduntergrund |          |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|----------|
|                                                 | 1. Reihe                                                 |          | 2. Reihe                                                                    |          | 3. Reihe                                         |          |
| Lupinen . . . . .                               | blau                                                     | gelb     | blau                                                                        | gelb     | blau                                             | gelb     |
| Pflanzenzahl auf 1 qm .                         | 50                                                       | 40       | 50                                                                          | 60       | 97                                               | 71       |
| Frischgewicht von 1 qm .                        | 3857,0 g                                                 | 2622,0 g | 3444,0 g                                                                    | 4930,0 g | 7153,0 g                                         | 5134,0 g |
| Trockensubstanz . . . .                         | 12,4 %                                                   | 10,0 %   | 15,2 %                                                                      | 9,6 %    | 13,0 %                                           | 10,2 %   |
| Wassergehalt . . . . .                          | 87,6 "                                                   | 90,0 "   | 84,8 "                                                                      | 90,4 "   | 87,0 "                                           | 89,8 "   |
| Aschengehalt . . . . .                          | 1,28 "                                                   | 1,03 "   | 1,56 "                                                                      | 1,12 "   | 1,48 "                                           | 1,0 "    |
| Organische Substanz . .                         | 11,12 "                                                  | 8,97 "   | 13,64 "                                                                     | 8,48 "   | 11,52 "                                          | 9,2 "    |
| Stickstoffgehalt der<br>Trockensubstanz . . . . | 2,88 "                                                   | 3,01 "   | 2,79 "                                                                      | 2,91 "   | 2,91 "                                           | 3,28 "   |
| Stickstoffgehalt des Bodens                     | 0,14 "                                                   | 0,21 "   | 0,17 "                                                                      | 0,12 "   | 0,12 "                                           | 0,13 "   |

Umgerechnet auf 1 Morgen ( $\frac{1}{4}$  ha).

| Bodenart . . . . .                            | Humoser Tonboden<br>mit undurchlässigem<br>Tonuntergrund |           | Humoser Sandboden<br>mit eischüssigem,<br>tonigem Sand<br>im Untergrund |            | Sandboden<br>mit durchlässigem<br>Sanduntergrund |            |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|------------|
|                                               | 1. Reihe                                                 |           | 2. Reihe                                                                |            | 3. Reihe                                         |            |
|                                               | blau                                                     | gelb      | blau                                                                    | gelb       | blau                                             | gelb       |
| Lupinen . . . . .                             |                                                          |           |                                                                         |            |                                                  |            |
| Pflanzenzahl . . . . .                        | 125000                                                   | 100000    | 125000                                                                  | 150000     | 242000                                           | 177500     |
| Frischgewicht . . . . .                       | 9642,5 kg                                                | 6555,0 kg | 8610,0 kg                                                               | 12325,0 kg | 17882,5 kg                                       | 12835,0 kg |
| Trockensubstanz . . . . .                     | 1195,7 „                                                 | 655,5 „   | 1308,7 „                                                                | 1183,2 „   | 2324,7 „                                         | 1309,2 „   |
| Wassergehalt . . . . .                        | 8446,8 „                                                 | 5899,5 „  | 7301,3 „                                                                | 11141,8 „  | 15557,7 „                                        | 11525,8 „  |
| Aschengehalt . . . . .                        | 123,42 „                                                 | 67,5 „    | 134,3 „                                                                 | 138,0 „    | 264,7 „                                          | 128,4 „    |
| Organische Substanz . . . . .                 | 10722,5 „                                                | 588,0 „   | 1174,4 „                                                                | 1045,2 „   | 2060,1 „                                         | 1180,8 „   |
| Stickstoff der Trocken-<br>substanz . . . . . | 34,43 „                                                  | 19,7 „    | 36,5 „                                                                  | 34,4 „     | 67,6 „                                           | 42,9 „     |

## B. Die sonstige Tätigkeit.

Wie in früheren Jahren, so vertrat auch 1920 und 1921 R. Otto nach § 6 der Geschäftsordnung den Herrn Anstaltsdirektor in Fällen der Beurlaubung und sonstiger Behinderung in den Dienstgeschäften.

Der Unterricht an der Lehranstalt in Chemie, Physik und Witterungskunde, Bodenkunde und Düngerlehre wurde dem Lehrplan gemäß erteilt.

In den Lehrgängen über Obst- und Gemüseverwertung für jedermann hielt Berichterstatler die Vorträge „Über erlaubte und verbotene Zusätze bei der Konservierung von Nahrungsmitteln“ und „Die chemische Zusammensetzung von Obst und Gemüse“; in den Lehrgängen zur Einführung in den Gemüsebau und in den Obstbau sprach Berichterstatler über „Die im Gemüsebau und Obstbau gebräuchlichen Düngemittel“.

Auf der landwirtschaftlichen Ausstellung zu Gleiwitz, O.-S., im September 1920 hat die chemische Versuchsstation Düngemittel, Bodenproben, eine Sammlung von Präparaten der Kartoffelverarbeitung, agrikulturchemische Apparate und Unterrichtsgegenstände usw. zur Anschauung gebracht.

Wie in den Vorjahren, gab die Versuchsstation in vielen Fällen Auskunft auf Anfragen, z. B. über meteorologische Beobachtungen, über die Zusammensetzung von Nahrungs- und Genußmitteln usw. Auch wurden für Interessenten zahlreiche chemische Untersuchungen ausgeführt; z. B. wurden Most- und Obstweine geprüft, Chemikalien, Düngemittel und Bodenproben analysiert, in Zucker- und Futterrüben sowie in pathologischem Harn der Gehalt an Zucker festgestellt, Wasseruntersuchungen ausgeführt usw.

Am 1. Juli 1921 gab die Chemikerin Fräulein E. Woywod die Assistentenstelle auf; an ihre Stelle trat bis zum 13. August 1921 der Chemiker Dr. C. Nehring aus Königsberg, vom 13. August 1921 ab die Chemikerin Dr. E. Gottschaldt aus Kiel. Der Vorsteher wurde in seinen Arbeiten von seinen Assistenten in dankenswerter Weise unterstützt.

**Veröffentlichungen:**

R. Otto, Düngerlehre, 3. umgearbeitete und erweiterte Auflage; Verlag: Eugen Ulmer, Stuttgart, 1922.

**C. Witterungsbeobachtungen der meteorologischen Station II. Ordnung Proskau, O.-S., in den Jahren 1920 und 1921.**

Über die Einrichtung der meteorologischen Station II. Ordnung Proskau siehe Jahresbericht der Höheren staatlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau für die Rechnungsjahre 1916/1917.

Durch den Wohnungswechsel des Vorstehers im November 1921 wurde eine Verlegung der meteorologischen Station nötig. Die große Thermometerhütte mit trockenem und feuchtem Thermometer, Maximum- und Minimumthermometer, Thermograph und Hygrograph befindet sich jetzt im Garten der neuen Wohnung des Vorstehers (altes Göschkehaus); das Stationsbarometer hängt im Vorflur dieser Wohnung in einer Höhe von 180 m über Normal-Null. Der mittlere Barometerstand bei 180 m Seehöhe beträgt 743,6 mm. Regenmesser und Pluviograph stehen jetzt in demselben umzäunten Stück der früheren ersten Baumschule der Lehranstalt, in dem sich auch die Erdbodenthermometer, der Sonnenscheinautograph und eine zweite Thermometerhütte befinden. Die übrigen Instrumente sind an Ort und Stelle geblieben.

Die Zusammenstellung der zahlreichen Beobachtungen aus den Jahren 1920/1921 muß sich wegen Platzmangel leider auf die Angabe der Monatsmittel beschränken, denen zum Vergleich die noch nicht veröffentlichten Werte aus den Jahren 1918/1919 gegenüber gestellt sind (S. 74 und 75).

---

## Vergleichende Monatsmittel der Jahre 1918/1921.

| Monat<br>und<br>Jahr | Luftdruck in mm <sup>1)</sup><br>(absolut und auf 0° reduziert) |                   |       |                   | Lufttemperatur in C. ° |          |      |           | Luftfeuch-<br>tigkeit |                    | Bewölkung | Niederschlag in mm | Zahl der Tage |                      |             |                                |         |       |    |   | Frosttage <sup>2)</sup> | Eistage <sup>2)</sup> | Sturmtage |   |   |   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------|-------------------|------------------------|----------|------|-----------|-----------------------|--------------------|-----------|--------------------|---------------|----------------------|-------------|--------------------------------|---------|-------|----|---|-------------------------|-----------------------|-----------|---|---|---|
|                      | Mittel                                                          | absolutes Maximum | Datum | absolutes Minimum | Datum                  | relative |      | Regen     | Schnee                | Hagel und Graupeln |           |                    | Reif          | Nebel, Stärke 1 u. 2 | Schneedecke | Gewitter<br>und Wetterleuchten | heitere | trübe |    |   |                         |                       |           |   |   |   |
|                      |                                                                 |                   |       |                   |                        | %        | %    |           |                       |                    |           |                    |               |                      |             |                                |         |       |    |   |                         |                       |           |   |   |   |
| Januar               | 1918                                                            | 745,9             | 1,0   | 13,6              | 26.                    | —        | 14,9 | 10.       | 4,3                   | 85                 | 6,9       | 22,0               | 23            | 6                    | 12          | 1                              | 6       | 9     | 18 | 2 | 4                       | 16                    | 23        | 8 | 7 |   |
|                      | 1919                                                            | 45,4              | 0,7   | 14,7              | 8.                     | —        | 15,2 | 29.       | 4,3                   | 86                 | 8,3       | 34,2               | 22            | 8                    | 14          | 0                              | 7       | 6     | 13 | 0 | 1                       | 21                    | 21        | 9 | 4 |   |
|                      | 1920                                                            | 44,8              | 0,8   | 10,0              | 12.                    | —        | 8,8  | 29.       | 4,4                   | 88                 | 8,1       | 67,4               | 20            | 15                   | 14          | 1                              | 6       | 4     | 9  | 0 | 0                       | 18                    | 18        | 6 | 3 |   |
|                      | 1921                                                            | 44,4              | 3,4   | 13,8              | 30.                    | —        | 10,3 | 26.       | 5,2                   | 85                 | 8,2       | 57,0               | 24            | 20                   | 9           | 1                              | 4       | 1     | 4  | 1 | 0                       | 18                    | 9         | 1 | 4 |   |
| Februar              | 1918                                                            | 751,3             | 0,5   | 11,2              | 11.                    | —        | 12,6 | 17. u. 19 | 4,2                   | 83                 | 6,4       | 42,8               | 20            | 9                    | 7           | 2                              | 5       | 2     | 8  | 1 | 4                       | 13                    | 16        | 7 | 3 |   |
|                      | 1919                                                            | 41,8              | —     | 14,2              | 21.                    | —        | 17,1 | 8.        | 4,2                   | 85                 | 8,5       | 20,9               | 18            | 8                    | 9           | 0                              | 5       | 5     | 18 | 0 | 0                       | 22                    | 18        | 9 | 0 |   |
|                      | 1920                                                            | 52,1              | 2,1   | 14,7              | 25.                    | —        | 7,2  | 8.        | 4,5                   | 83                 | 6,5       | 33,4               | 13            | 11                   | 6           | 3                              | 11      | 5     | 1  | 0 | 0                       | 11                    | 21        | 1 | 0 |   |
|                      | 1921                                                            | 50,6              | 0,2   | 10,5              | 1.                     | —        | 11,3 | 11.       | 3,9                   | 83                 | 6,9       | 48,0               | 12            | 5                    | 9           | 1                              | 18      | 2     | 2  | 0 | 1                       | 16                    | 25        | 2 | 0 |   |
| März                 | 1918                                                            | 748,2             | 3,3   | 18,5              | 20.                    | —        | 7,7  | 27.       | 4,6                   | 77                 | 5,2       | 19,2               | 14            | 6                    | 6           | 0                              | 11      | 6     | 0  | 0 | 7                       | 7                     | 22        | 0 | 1 |   |
|                      | 1919                                                            | 42,0              | 3,3   | 18,0              | 11.                    | —        | 6,4  | 19        | 4,7                   | 80                 | 8,0       | 36,0               | 10            | 11                   | 10          | 0                              | 11      | 3     | 5  | 0 | 1                       | 15                    | 20        | 1 | 2 |   |
|                      | 1920                                                            | 46,9              | 6,0   | 20,5              | 5. u. 6.               | —        | 7,0  | 10.       | 5,5                   | 78                 | 6,7       | 39,4               | 13            | 11                   | 7           | 0                              | 5       | 1     | 6  | 0 | 1                       | 7                     | 10        | 0 | 2 |   |
|                      | 1921                                                            | 49,8              | 6,1   | 22,1              | 30.                    | —        | 6,0  | 9.        | 4,6                   | 66                 | 4,7       | 16,8               | 4             | 8                    | 1           | 0                              | 12      | 1     | 0  | 0 | 8                       | 7                     | 12        | 0 | 0 |   |
| April                | 1918                                                            | 742,3             | 12,2  | 22,5              | 6.                     | —        | 0,2  | 4.        | 7,7                   | 73                 | 6,9       | 24,7               | 16            | 22                   | 0           | 0                              | 0       | 3     | 0  | 0 | 12                      | 0                     | 0         | 0 | 0 |   |
|                      | 1919                                                            | 43,0              | 6,5   | 9,8               | 20.                    | —        | 3,1  | 24.       | 5,8                   | 77                 | 7,3       | 38,1               | 16            | 15                   | 3           | 2                              | 5       | 0     | 0  | 1 | 0                       | 14                    | 8         | 0 | 0 |   |
|                      | 1920                                                            | 41,9              | 12,2  | 26,2              | 18.                    | —        | 0,5  | 30.       | 7,7                   | 73                 | 6,6       | 19,4               | 14            | 15                   | 0           | 0                              | 0       | 1     | 0  | 4 | 0                       | 6                     | 0         | 0 | 1 |   |
|                      | 1921                                                            | 45,8              | 7,8   | 24,4              | 13.                    | —        | 3,4  | 4.        | 5,9                   | 76                 | 6,9       | 69,4               | 13            | 18                   | 1           | 2                              | 3       | 0     | 1  | 1 | 4                       | 16                    | 8         | 0 | 0 |   |
| Mai                  | 1918                                                            | 746,5             | 13,2  | 31,4              | 23.                    | —        | 1,0  | 7. u. 27. | 7,9                   | 70                 | 4,4       | 16,3               | 9             | 10                   | 0           | 0                              | 0       | 2     | 0  | 0 | 5                       | 11                    | 5         | 0 | 0 | 1 |
|                      | 1919                                                            | 46,8              | 9,9   | 23,9              | 12.                    | —        | 2,6  | 1.        | 6,9                   | 75                 | 6,8       | 89,2               | 13            | 17                   | 0           | 3                              | 1       | 0     | 0  | 0 | 9                       | 8                     | 12        | 0 | 0 |   |
|                      | 1920                                                            | 48,4              | 15,1  | 30,4              | 19. u. 21.             | —        | 0,4  | 12.       | 10,2                  | 77                 | 6,7       | 83,0               | 15            | 17                   | 0           | 0                              | 0       | 1     | 0  | 1 | 12                      | 1                     | 11        | 0 | 0 |   |
|                      | 1921                                                            | 45,1              | 15,0  | 29,4              | 20.                    | —        | 0,0  | 5.        | 9,3                   | 73                 | 4,7       | 53,9               | 9             | 9                    | 0           | 0                              | 0       | 1     | 0  | 2 | 11                      | 6                     | 0         | 0 | 0 |   |

|           |      |       |       |      |            |        |           |      |    |     |       |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |
|-----------|------|-------|-------|------|------------|--------|-----------|------|----|-----|-------|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| Juni      | 1918 | 744,5 | 14,3  | 30,9 | 15.        | 0,5    | 4.        | 8,3  | 68 | 6,2 | 68,6  | 17 | 17 | 0  | 0 | 0  | 1  | 0  | 0  | 7  | 3  | 7  | 0  | 0 | 0 |
|           | 1919 | 46,1  | 15,9  | 32,1 | 21.        | 4,2    | 4.        | 9,9  | 76 | 6,4 | 84,5  | 11 | 15 | 0  | 1 | 0  | 0  | 0  | 6  | 4  | 12 | 0  | 0  | 0 | 0 |
|           | 1920 | 50,0  | 14,8  | 29,8 | 30.        | 2,0    | 9.        | 10,2 | 80 | 7,4 | 98,0  | 20 | 23 | 0  | 1 | 0  | 1  | 0  | 9  | 0  | 14 | 0  | 0  | 0 | 0 |
|           | 1921 | 45,0  | 14,8  | 33,6 | 3.         | 3,0    | 7.        | 10,0 | 77 | 7,0 | 58,9  | 13 | 13 | 0  | 0 | 0  | 1  | 0  | 3  | 2  | 12 | 0  | 0  | 0 | 0 |
| Juli      | 1918 | 743,2 | 17,1  | 32,1 | 13.        | 7,5    | 8.        | 11,9 | 81 | 7,3 | 94,8  | 22 | 17 | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 15 | 1  | 11 | 0  | 0  | 0 | 0 |
|           | 1919 | 43,8  | 15,6  | 29,4 | 20.        | 5,1    | 1.        | 11,4 | 85 | 7,7 | 133,6 | 15 | 20 | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 19 | 1  | 16 | 0  | 0  | 0 | 0 |
|           | 1920 | 45,6  | 19,1  | 34,1 | 18.        | 7,2    | 26.       | 13,3 | 80 | 5,8 | 98,6  | 18 | 19 | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 18 | 3  | 9  | 0  | 0  | 0 | 0 |
|           | 1921 | 46,3  | 19,2  | 40,2 | 29.        | 6,5    | 1. u. 15. | 10,6 | 65 | 5,2 | 42,1  | 4  | 6  | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 4  | 3  | 0  | 0  | 0 | 0 |
| August    | 1918 | 744,8 | 16,5  | 34,3 | 23.        | 16,0   | 23.       | 12,0 | 85 | 7,5 | 98,0  | 19 | 15 | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 20 | 0  | 12 | 0  | 0  | 0 | 0 |
|           | 1919 | 45,8  | 15,9  | 32,8 | 21.        | 4,3    | 26.       | 11,1 | 83 | 6,1 | 50,8  | 11 | 16 | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 7  | 4  | 7  | 0  | 0  | 0 | 0 |
|           | 1920 | 45,3  | 16,8  | 30,0 | 4.         | 7,0    | 31.       | 11,7 | 81 | 6,6 | 98,6  | 14 | 16 | 0  | 0 | 0  | 2  | 0  | 2  | 0  | 6  | 0  | 0  | 1 | 1 |
|           | 1921 | 44,4  | 18,8  | 38,7 | 12.        | 5,2    | 31.       | 9,6  | 62 | 3,8 | 23,5  | 7  | 7  | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 1  | 11 | 2  | 0  | 0  | 1 | 1 |
| September | 1918 | 744,1 | 14,6  | 30,4 | 19.        | 5,4    | 4. u. 21. | 9,9  | 79 | 6,6 | 21,2  | 6  | 12 | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 9  | 0  | 0  | 0 | 0 |
|           | 1919 | 47,4  | 15,5  | 29,4 | 12. u. 13. | 4,6    | 21.       | 10,7 | 81 | 5,2 | 53,5  | 7  | 10 | 0  | 0 | 0  | 6  | 0  | 6  | 2  | 6  | 0  | 0  | 0 | 0 |
|           | 1920 | 47,1  | 13,8  | 25,3 | 18. u. 19. | 1,4    | 10.       | 10,2 | 84 | 7,1 | 30,5  | 11 | 15 | 0  | 0 | 0  | 3  | 0  | 2  | 1  | 11 | 0  | 0  | 0 | 0 |
|           | 1921 | 49,6  | 13,2  | 30,3 | 15.        | — 1,4  | 19.       | 7,8  | 68 | 5,6 | 13,8  | 6  | 8  | 0  | 0 | 1  | 1  | 0  | 0  | 3  | 8  | 3  | 0  | 0 | 0 |
| Oktober   | 1918 | 747,0 | 9,5   | 17,8 | 15.        | 4,3    | 30.       | 7,4  | 92 | 7,9 | 51,3  | 18 | 17 | 0  | 0 | 1  | 9  | 0  | 1  | 1  | 19 | 2  | 0  | 0 | 0 |
|           | 1919 | 47,3  | 6,9   | 15,9 | 2.         | 3,8    | 31.       | 7,1  | 89 | 7,4 | 85,3  | 20 | 16 | 3  | 2 | 3  | 10 | 2  | 1  | 0  | 12 | 8  | 0  | 0 | 0 |
|           | 1920 | 50,9  | 4,3   | 23,2 | 2.         | — 12,5 | 30.       | 5,3  | 79 | 4,1 | 7,5   | 6  | 6  | 1  | 1 | 14 | 6  | 0  | 0  | 13 | 6  | 17 | 0  | 0 | 0 |
|           | 1921 | 49,6  | 10,0  | 27,2 | 3.         | — 2,6  | 1.        | 6,8  | 75 | 5,2 | 30,4  | 12 | 14 | 0  | 0 | 3  | 1  | 0  | 0  | 7  | 9  | 5  | 0  | 0 | 0 |
| November  | 1918 | 749,9 | 2,8   | 18,4 | 6.         | 8,6    | 22.       | 5,2  | 86 | 6,9 | 25,8  | 15 | 4  | 8  | 0 | 8  | 6  | 15 | 0  | 3  | 14 | 19 | 1  | 2 | 2 |
|           | 1919 | 41,1  | — 0,3 | 7,3  | 30.        | 2,1    | 18.       | 4,1  | 89 | 8,9 | 87,5  | 27 | 13 | 15 | 4 | 5  | 1  | 20 | 0  | 1  | 24 | 24 | 8  | 1 | 1 |
|           | 1920 | 53,8  | 0,1   | 13,5 | 10.        | — 11,2 | 1.        | 3,7  | 78 | 6,1 | 15,9  | 5  | 8  | 0  | 1 | 17 | 1  | 0  | 0  | 4  | 11 | 22 | 2  | 0 | 0 |
|           | 1921 | 49,1  | 0,6   | 14,5 | 1.         | — 10,0 | 27.       | 4,1  | 83 | 7,5 | 21,7  | 17 | 9  | 6  | 1 | 13 | 3  | 2  | 0  | 2  | 16 | 19 | 4  | 2 | 2 |
| Dezember  | 1918 | 743,5 | 1,3   | 8,0  | 30.        | — 10,3 | 3.        | 4,7  | 90 | 8,0 | 59,7  | 28 | 20 | 5  | 2 | 10 | 7  | 26 | 1  | 0  | 17 | 15 | 2  | 0 | 0 |
|           | 1919 | 42,8  | 0,1   | 7,8  | 4.         | 1,1    | 29.       | 4,2  | 86 | 8,3 | 44,2  | 20 | 9  | 16 | 1 | 9  | 2  | 4  | 0  | 1  | 20 | 23 | 7  | 0 | 0 |
|           | 1920 | 48,4  | — 0,4 | 9,2  | 31.        | — 13,5 | 14.       | 4,2  | 91 | 9,1 | 35,6  | 15 | 10 | 11 | 0 | 5  | 4  | 15 | 1  | 0  | 23 | 25 | 10 | 1 | 1 |
|           | 1921 | 46,2  | — 0,8 | 11,2 | 29.        | — 19,3 | 13.       | 3,8  | 81 | 7,7 | 31,2  | 15 | 10 | 7  | 6 | 8  | 0  | 2  | 0  | 0  | 18 | 20 | 11 | 3 | 3 |

<sup>1)</sup> Der mittlere Barometerstand beträgt für Proskau 743,6 mm.

<sup>2)</sup> Eistage sind solche Tage, an denen das Maximum der Temperatur unter 0° C. bleibt, Frosttage solche, an denen das Minimum der Temperatur unter 0° C. sinkt.



## Jahresbericht der botanischen Versuchsstation.

• Vom Vorsteher Professor Dr. Ewert.

In der Versuchstätigkeit der botanischen Versuchsstation wurde ich vom 1. April 1920 bis zum 31. März 1922 von dem wissenschaftlichen Assistenten, Herrn Dr. Gleisberg, und dem technischen Assistenten, Herrn Gärtner, unterstützt. Ersterer konnte sich im Winterhalbjahr 1921/22 den Aufgaben der botanischen Versuchsstation nicht mehr widmen, da er in dieser Zeit den Vorsteher der zoologischen Versuchsstation und der Station für Pflanzenzüchtung zu vertreten hatte.

Im folgenden sei das Ergebnis der in den Jahren 1920 und 21 angestellten Versuche mitgeteilt.

### Förderung der Fruchtbarkeit der Obstbäume durch Bienenzucht.

Die ersten Ergebnisse der Untersuchungen über diesen Gegenstand sind bereits im vorangegangenen Jahresbericht mitgeteilt. Bei der Fortsetzung derselben habe ich zunächst auf die Feststellung Gewicht gelegt, inwiefern durch den Blütenbau unter natürlichen Bedingungen die Fremdbestäubung gefördert wird. Es war zu erwarten, daß die Obstsorten mit langgriffligen Blüten der Fremdbestäubung leichter zugänglich sind, wie die mit kurzgriffligen, bei denen die Narben mehr oder weniger unter den Staubbeuteln verborgen liegen. In der Tat fand ich nun, daß die folgenden langgriffligen Apfelsorten im Obstmuttergarten der Proskauer Lehranstalt: *Antonowka*, *Fraas Sommerkalvill*, *Glanxrenette*, *Gubener Waraschke*, *Virginischer Rosenapfel*, *Winter-Goldparmäne* durchschnittlich kernreicher waren wie die kurzgriffligen Sorten am gleichen Orte, von denen die *Baumanns Renette*, *Credes Quittenapfel*, *Deans Küchenapfel*, *Langlons Sondergleichen*, *Ribston Pepping*, *Winter-Citronenapfel* untersucht wurden. Von letzteren machte nur die *Baumanns Renette* eine Ausnahme, da ihre Früchte ebenfalls einen hohen Kerngehalt aufwiesen. Bienenstände waren ganz in der Nähe vorhanden, so daß ein Austausch des Pollens zwischen den einzelnen Sorten leicht möglich war. Eine andere Frage, die ebenfalls bei Befruchtungsversuchen erörtert worden ist, ist die, ob zur wirksamen Bestäubung der Pollen jeder Obstsorte geeignet ist oder ob nicht durch Austausch des Pollens zwischen ganz bestimmten Sorten die Befruchtung gefördert werden kann. Gegebenenfalls müßten solche Sorten nebeneinander angepflanzt werden. Es lag nahe, an Heterostylie zu denken, wie wir sie bei Primulaceen und anderen Pflanzenfamilien vorfinden. Demgemäß müßten die langgriffligen Sorten gekreuzt mit kurzgriffligen, deren Blüten aber lange Staubgefäße besitzen, besonders kernreiche Früchte

liefern. Entsprechende Versuche wurden mit den langgriffligen Sorten *Antonowka* und *Virginischer Rosenapfel* einerseits und der kurzgriffligen *Baumanns Renette* anderseits ausgeführt. Bei letzteren stehen die Staubbeutel bei voller Streckung der Staubfäden ungefähr in gleicher Höhe wie die Narben der erstgenannten Sorten, wie es die beigegebene Abbildung 19 zeigt. Eine Biene, die zunächst die Blüten der *Baumanns Renette* befiegt, sodann die Blüten von *Antonowka* und dem *Virginischen Rosenapfel* aufsucht, müßte den Pollen der ersteren Sorte an ihren Körper gerade in Höhe der Narben der anderen beiden Sorten abstreifen und somit eine ausgiebige Bestäubung bewerkstelligen. Der Versuch zeigte

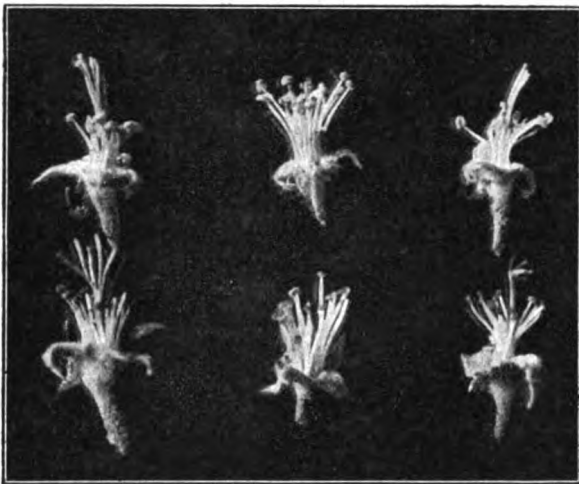


Abb. 19. Links Virginischer Rosenapfel; in der Mitte Baumanns Renette; rechts Antonowka.

jedoch, daß eine derartige Belegung der Narben mit Pollen am Durchschnittskerngehalt gemessen keineswegs wirksamer ist, als wenn sie in anderer Weise z. B. zwischen zwei langgriffligen Sorten stattgefunden hätte. Das Ergebnis dieser Kreuzungsversuche war das folgende:

|                                                           | Durchschn. Kernzahl |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|
| Virginischer Rosenapfel $\times$ Baumanns Rtte. . . . .   | 8,1                 |
| Virginischer Rosenapfel $\times$ Antonowka . . . . .      | 8,7                 |
| Antonowka $\times$ Baumanns Rtte. . . . .                 | 8,9                 |
| Antonowka $\times$ Virginischer Rosenapfel . . . . .      | 9,6                 |
| Baumanns Rtte. $\times$ Virginischer Rosenapfel . . . . . | 8,1                 |
| Baumanns Rtte. $\times$ Antonowka . . . . .               | 8,3                 |

Bei diesen Versuchen lieferte die zweite Sorte stets den Pollen. Nach dem Ergebnis derselben scheint es also für die Befruchtung ganz gleichgültig zu sein, von welcher Sorte die Biene den fremden Pollen mitbringt.

Nach den umfangreichen Untersuchungen von R. Florin<sup>1)</sup> soll ein

<sup>1)</sup> „Zur Kenntnis der Fertilität und partiellen Sterilität des Pollens bei Apfel- und Birnensorten.“ Acta Horti Bergiani Band 7, Nr. 1.

großer Unterschied in der Keimfähigkeit des Pollens bei den verschiedenen Apfelsorten bestehen. Die Keimversuche wurden zumeist in 10 % Rohrzuckerlösung angestellt. Nach den Ergebnissen derselben hat er die Apfelsorten in drei Gruppen eingeteilt: 1. Gruppe Keimprozent 0—30, 2. Gruppe Keimprozent 31—70, 3. Gruppe Keimprozent 71—100. Nun gehört der von mir bei den oben angeführten Versuchen benutzte Virginische Rosenapfel in die erste Gruppe, sein Pollen erwies sich aber für die Befruchtung ebenso tauglich wie alle anderen Pollensorten, ja in einem Falle übertraf er diese sogar an Wirksamkeit. Nach meinen Erfahrungen ist die in Zuckerlösung erprobte Keimfähigkeit des Pollens in den ver-

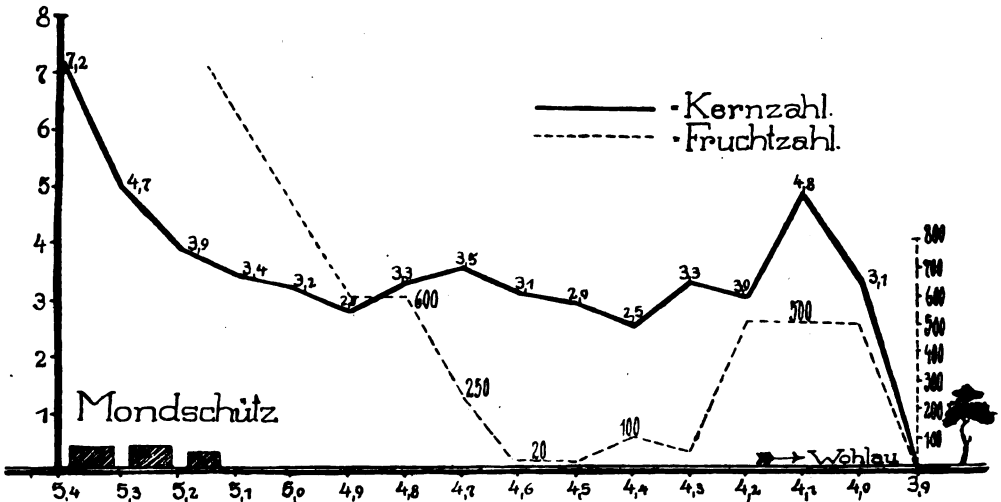


Abb. 20.  
Goldparmänen-Pflanzung Mondschild (bei Wohlau) 1920.

schiedenen Jahren sehr variabel. Eine feste Grundlage kann wohl nur durch eine Fortführung der Florinschen Untersuchungen, die aber mit Befruchtungsversuchen verbunden werden müßten, geschaffen werden.

Daß es bei der Befruchtung weniger auf eine bestimmte Pollensorte als vielmehr auf eine Verschiedenartigkeit des Pollens überhaupt ankommt, dafür sprechen auch meine in den Jahren 1920 und 1921 fortgesetzten Untersuchungen an den sortenreinen Obstpflanzungen in der Nähe von Ortschaften, in denen Obstbau und Bienenzucht getrieben wird. Die graphische Darstellung (Abb. 20) der schon in einem früheren Bericht erwähnten Mondschilder Goldparmänenpflanzung läßt wieder deutlich erkennen, daß von dem Dorfe Mondschild aus, in dem viele Bienenvölker gehalten werden, die wirksame Fremdbestäubung erfolgt. Dementsprechend nimmt nach diesem Ort zu sowohl der Kerngehalt der Früchte als auch die Größe des Fruchtbehanges zu. Bei der Station 4,1, also in ziemlicher Entfernung von den Bienenständen, wurde nochmals ein Ansteigen des Kerngehalts und des Fruchtbehanges festgestellt, wofür mir zunächst die Erklärung fehlte, bis sich später bei näherer Untersuchung herausstellte,

daß sich unweit dieser Stelle eine fremde Sorte zwischen der sonst ganz reinen Goldparmänenpflanzung befand. Es war also der Biene, die bei gutem Wetter die ganze Pflanzung beflog, dadurch möglich, den fremden Pollen zu den Blüten der benachbarten Bäume zu tragen. Dort wo der Biene aber nur der eigene Pollen der Goldparmäne zur Verfügung stand, sinkt die durchschnittliche Kernzahl auf ein Minimum herab und zugleich vermindert sich auch der Fruchtbehang, so daß viele Bäume, die im besten tragbaren Alter standen und im Frühjahr 1920 überreich geblüht hatten, nur eine Ernte von durchschnittlich 25 Früchten lieferten, während sie

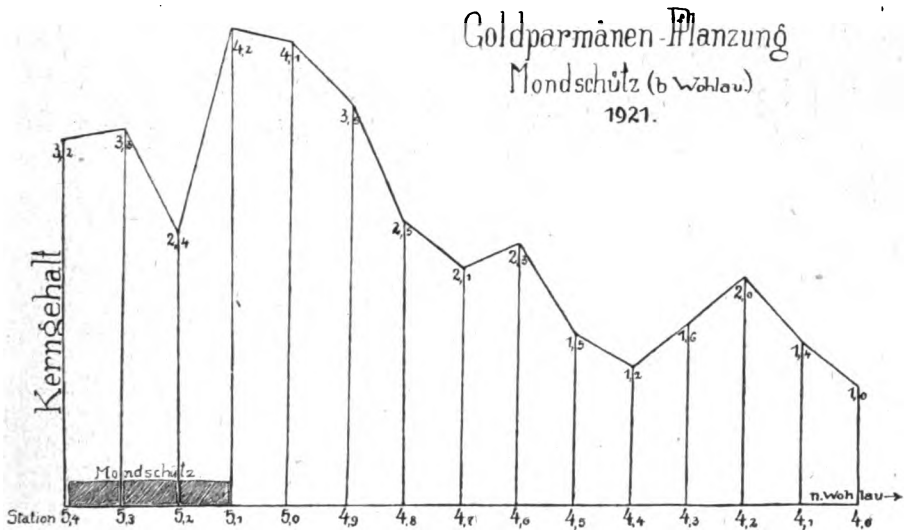


Abb. 21.

bei größerer Begünstigung der Fremdbestäubung wohl 3 Zentner Obst hätten tragen können.

Die graphische Darstellung (Abb. 21), die die Mondschützer Goldparmänenpflanzung im folgenden Jahre, 1921, wiedergibt, läßt zwar ebenfalls wieder einen höheren Kerngehalt in der Nähe des Dorfes erkennen, indessen war der Fruchtbehang hier nur gering; durch die vorjährige reiche Ernte hatten sich die Kräfte der Bäume erschöpft. Bei solchen Feststellungen ist es daher immer zu beachten, daß unsere Apfelbäume nur alle zwei Jahre eine Vollernte geben. Wie schon in einem früheren Jahre berichtet wurde, gab es auch 1921 nach stürmischer Witterung viel Fallobst, ohne daß häufige Wurmstichigkeit des Obstes nachgewiesen werden konnte. Schätzungsweise waren es etwa 40 Zentner, während die übrige Ernte etwa 100 Zentner betragen mochte.

Eine starke Zunahme des Durchschnittskerngehaltes ließ sich im Jahre 1921 auch an einer Charlamowski-Pflanzung bei Falkenberg in Oberschlesien nachweisen. Auch in diesem Ort wird die Bienenzucht fleißig betrieben. Ein Originalbericht über diese Untersuchungen findet sich im Archiv für Bienenkunde 1921, 3. Jahrgang, Heft 3.

### Untersuchungen über die Selbststerilität der Süßkirsche „Frühste der Mark“.

Über die Selbststerilität dieser Süßkirschensorte habe ich schon in früheren Jahren berichtet, ohne jedoch näher auf die Ursache derselben einzugehen (vergl. den Jahresbericht 1918/19). Meine diesbezüglichen Untersuchungen sind zwar noch nicht abgeschlossen, da dieselben indessen schon bis zum Jahre 1912 zurückgehen, so seien hier einige Ergebnisse derselben mitgeteilt.

Ich habe zunächst mein Augenmerk auf die Entwicklung des Blütenpollens gerichtet. Ich konnte bei der Teilung der Pollenmutterzellen stets feststellen, daß die heterotypische und homöotypische Kernteilung in allen Stadien ganz normal verlief. Die haploide Chromosomenzahl betrug, wie ich in 44 Fällen mit Sicherheit beobachten konnte, 8. Zum Vergleich wurde eine andere Süßkirsche und zwar die *Hedelfinger Riesenkirsche*, die im Gegensatz zur *Frühsten der Mark* vollkommene Samen zur Entwicklung bringt, herangezogen; bei dieser Sorte ging die Tetradenbildung in gleicher Weise vor sich, die haploide Chromosomenzahl betrug nach Beobachtungen in 40 Fällen ebenfalls 8.

Der Pollen der *Frühsten der Mark* keimte in 10% Zuckerlösung in einem Fall zu 60%, in einem andern zu 90%. Wie ich früher berichtet habe, bringt die *Frühste der Mark* auch bei Fremdbestäubung verkümmerte Samen hervor. Bei Fremdbestäubung hat sich der Keim in den Samen zwar etwas besser ausgebildet, aber es gelang mir bisher nicht, auch solche vollkommeneren Samen zur Keimung zu bringen. Daß die Entwicklung des Keims in den Samen ins Stocken gerät, kommt auch bei anderen Pflanzen vor und kann die verschiedensten Ursachen haben; im vorliegenden Falle ist offenbar nicht der männliche, sondern der weibliche Apparat der Blüte dafür verantwortlich zu machen.

### Monilia-Bekämpfungsversuche.

Die Monilia tritt an Sauerkirschen in den letzten Jahren in erschreckender Weise auf. Auf Anregung der Biologischen Reichsanstalt und mit Unterstützung des Herrn Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten sind daher von mir umfangreiche Versuche eingeleitet worden, um diese Krankheit zu bekämpfen. Ein klares Ergebnis über die Wirksamkeit der Bekämpfungsversuche konnte im ersten Jahre noch nicht gewonnen werden; da es sich zunächst um die gründliche Reinigung der Pflanzen von allen erkrankten Zweigteilen handelte. Ein eingehender Bericht wird später erfolgen.

### Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermehltaus und des Eichenmehltaus mit Kalkstaub.

Nach meinen Versuchen vom Jahre 1921 kann durch Behandlung mit Kalksteinstaub an Stachelbeersträuchern oder jungen Stockausschlägen von Eichen das Auftreten der Mehltäupilze eingeschränkt werden. Eine

Stachelbeerpflanzung im Staubbereich einer Oppelner Zementfabrik zeigte nach mehrjährigen Beobachtungen niemals Mehлтаubefall. Da mir auch die Nachricht zuging, daß man in praktischen Betrieben den Kalkstaub ebenfalls schon gegen den Mehltau anwendet, so war es wohl angebracht, dieses einfache Mittel auf seine Brauchbarkeit genauer zu prüfen. Hierzu haben sich durch Vermittelung der Biologischen Reichsanstalt eine große Zahl von Hauptstellen für Pflanzenschutz und eine Reihe anderer Institute bereit erklärt. Der Verein deutscher Portland-Zementfabriken stellt für die Bekämpfungsversuche das Material kostenlos zur Verfügung.

#### **Prüfung von neuen Pflanzenschutzmitteln.**

In Zusammenarbeit mit der Biologischen Reichsanstalt und den Hauptstellen für Pflanzenschutz im Reiche werden neue von den Fabriken hergestellte Pflanzenschutzmittel von der botanischen Versuchsstation geprüft. Eine Empfehlung der betreffenden Mittel erfolgt jedoch erst dann, wenn sie sich nach mehrjährigen Versuchen an allen Stellen bewährt haben. Im trockenen Jahr 1921 ließ sich auch ein Erfolg der Bekämpfung, mit Ausnahme bei den Mehltäupilzen, nicht mit Sicherheit erkennen.

#### **Heranzucht keimfähigen Majoransamens in Deutschland.**

An die Anstalt wurde im Jahre 1919 die Anfrage gerichtet, ob Majoransamen unbedingt aus dem Ausland bezogen werden müsse, oder ob man auch in Deutschland keimfähigen Samen heranziehen könne. Die Bücher über Gemüsebau verweisen meistens auf den Bezug aus Südfrankreich.

Da der Majoran seine Heimat im Mittelmeergebiet hat und sein Verbreitungsgebiet bis nach Zentralasien reicht, so ist anzunehmen, daß die kurzen Sommer in Deutschland zum Ausreifen des Samens nicht genügen. Um jedoch ein für alle Mal über die angeregte Frage Klarheit zu verschaffen, wurden die folgenden drei Versuche angestellt:

1. Majoran wurde im Vegetationshaus ausgesät; die blühenden Pflanzen waren den Bienen des ganz in der Nähe befindlichen Bienenstandes zugänglich und wurden von denselben auch befliegen.
2. Der Majoran wurde gleichzeitig wie 1 in einem besonderen, gegen Insektenbesuch abgeschlossenen Raum des Vegetationshauses herangezogen.
3. Ein Teil des am 8. April im Hause ausgesäten Majorans wurde am 20. Mai in der Nähe des Bienenstandes ins Freie gepflanzt.

Im letzten Falle wurde eine verhältnismäßig geringe Zahl keimfähiger Samen geerntet; im 1. und 2. Falle fiel die Samenernte gleich gut und bedeutend besser wie im 3. Falle aus. Mangelnder Insektenbesuch ist es daher offenbar nicht, der in Deutschland den Samenansatz beim Majoran erschwert, sondern bei Kulturen im Freien kann daran nur unser rauheres Klima schuld sein, das beim 1. und 2. Versuch im Vegetationshause künstlich gemildert wurde.

**Mistelbusch auf einer jungen Goldparmäne.**

Der Mistelbusch, den unsere Abbildung 22 zeigt, ist durch Aufimpfung entstanden, die im Jahre 1911 an einem etwa dreijährigen Goldparmänenbäumchen vorgenommen wurde. Mistelbusch und Goldparmäne haben sich seitdem kräftig entwickelt. Auffallend ist an letzterer, daß sie trotz der Einwirkung des Schmarotzers einen so kräftigen Holztrieb erzeugt hat. In letzter Zeit ist die Schädlichkeit der Mistel öfter in Zweifel gezogen worden (vergl. z. B. F. Moewes, Die Mistel, „Naturdenkmäler“, Bd. 2, Heft 16/17). Es ist aber wohl wahrscheinlich, daß der Schaden bei unseren Obstbäumen erst im höheren Alter deutlicher in die Erscheinung tritt.

Der weitere Bericht enthält selbständige Untersuchungen des wissenschaftlichen Assistenten der botanischen Versuchsstation, Herrn Dr. Gleisberg.



Abb. 22. Goldparmäne mit Mistelbusch.

## Floristische Beobachtungen im Proskauer Gebiet.

Von Dr. W. Gleisberg.

Mit den Rhizomen von *Menyanthes trifoliata* L., die sich kreuz und quer zu einem dichten Gefüge verspinnen und den schwanken Untergrund für *Carex*, *Iris*, *Acorus* u. a. bilden, wachsen vielfach die moorigen oder sumpfigen Uferzonen immer weiter in die Teiche und Seen vor, bilden zuerst schwimmendes Land, das allmählich immer mehr verschlammmt und durch Ablagerung der abgestorbenen Pflanzenteile zum Sumpf wird — die Verlandungszone. So geht die Verlandung am Neuhammer- und Przyschetz-Teich bei Proskau vor sich.



Abb. 23.

Nach der ersten Blühperiode von *Menyanthes* April—Juni folgt häufig noch eine schwächere Blüte im August/September, die zwar karglicher als die erste, aber doch normal entwickelt ist.

14 Tage ungefähr nach der ersten Blüte, als überall an den Trauben die runden Samenkapseln schon sichtbar waren, die hier und da schon aufbrachen, wurde auf der moorigen Zone des Westufers des Neuhammer-Teiches bei Proskau 1920 (Frühjahr) und 1921 (Herbst), kaum zu erkennen zwischen den grünen Fruchttrauben mit den noch anhängenden gelbbraunen Blütenblättern, eine blühende Form von *Menyanthes* gefunden, die neben dem auffallenden biologischen Merkmal der späteren Blühzeit im allgemeinen Habitus des Blütenstandes und Bau der Einzelblüte derart erhebliche Unterschiede gegenüber der typischen *Menyanthes trifoliata* aufweist, daß ein Hinweis mit kurzer Beschreibung zu ihrer Beobachtung



auch in anderen Gebieten geboten erscheint, zumal offenbar die unscheinbare Färbung der Blüten bewirkt hat, daß die Form bisher übersehen worden ist. Um eine sogenannte „Vergrünung“ handelt es sich offenbar nicht. Doch müssen Zuchtversuche, die bisher resultatlos verlaufen sind, hierüber Aufschluß geben.

Die Blütenblätter sind nicht weiß gefärbt, sondern einfarbig gelbgrün ohne roten Hauch und rote Punktierung auf den Kronenzipfeln. Die 5—8 Kelchblätter sind  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  mal so groß wie die Blütenblätter, spitz, fast linealisch. Die 5—8blättrige Blumenkrone ist getrenntblättrig und besteht aus linealischen, schwach gezähnten, gelblich-grünen Blütenblättern, die innen kurz unterhalb der Spitze bis fast zum Grunde mit kurzen Haaren besetzt sind.

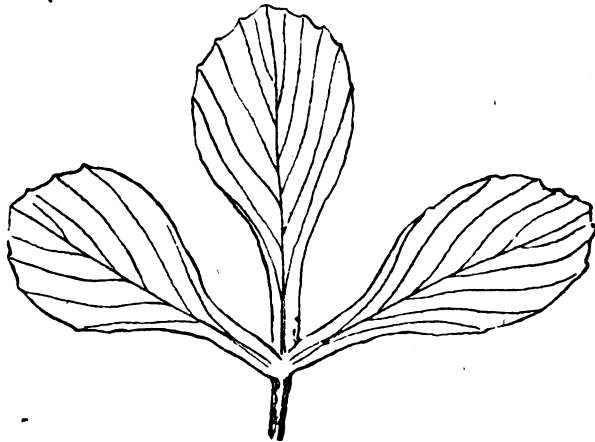


Abb. 24.

Die 5—8 Staubblätter sind frei auf dem Blütenboden inseriert und tragen braune Antheren auf kürzeren oder längeren Filamenten. Der Mannigfaltigkeit in der Länge der Filamente entspricht die der Länge des Fruchtknotens, dessen Narbe zwei- bis vierteilig ist. Ausgeprägte Heterostylie konnte bei den Exemplaren des Neuhammer-Teiches nicht beobachtet werden.

Der Blütenstand (Abb. 23), der bei der gewöhnlichen *Menyanthes* durch die fast horizontale Stellung der Blütenstielchen zum Blütenschaft locker und breit erscheint, ist hier schlank und weist in spitzem Winkel anliegende Blütenstielchen auf.

Auch die Blätter sind anders gestaltet als die der typischen Form (Abb. 24). Während die Blattspreite bei *Menyanthes tr.* vom Blattgrunde an breit und bei den beiden Seitenblättchen ungleichmäßig, bei dem Mittelblättchen gleichmäßig oval ist, bilden die Spreiten dieser Form auf  $\frac{1}{4}$  ihrer Länge nur schmale Flügel parallel zum Mittelnerv, die sich allmählich eiförmig verbreitern — bei allen drei Blatteilen gleichmäßig.

Im Gewächshause ausgeführte Bestäubungsversuche sind offenbar an der Zartheit der vom Standort entfernten Blüte gescheitert.

Über das Vorkommen dieser *Menyanthes*-Form an anderen Orten in der ersten und zweiten Blühperiode sind weitere Beobachtungen erwünscht. Vor ihrer Identifizierung als besondere erbliche Form soll sie im Formenkreise der *Menyanthes trifoliata* als *f. viridiflorens* bezeichnet werden. —

Vor dem Kriege war von der botanischen Versuchsstation zur Feststellung der Blühgebiete von *Aldrovandia vesiculosa* eine Umfrage<sup>1)</sup> ergangen, die bereits über Südfrankreich und Spanien nach Nordafrika geführt hatte, ohne Blühbezirke zu erreichen. Durch den Krieg war diese floristische Arbeit unterbrochen worden.

Anfang September 1921 wurde nun *Aldrovandia* blühend im Przyschetz-<sup>2)</sup> und Neuhammer-Teich gefunden (Abb. 25) und die Fruchtentwicklung beobachtet, ein Ereignis, das für Deutschland wohl bisher einzig dasteht und das offenbar mit den abnormen Temperaturverhältnissen des Sommers 1921 zusammenhängt. Die zuerst aus dem Wasser herausragenden Knospen- und Blütenstiele krümmen sich nach dem Abblühen (Blütezeit 2—3 Tage) abwärts, bis die Samenkapsel wieder unter der Wasseroberfläche ist (Abb. 26, bei 1 aufwärts gerichtete Knospe, bei 2



Abb. 25.



Abb. 26.

und 3 zunehmende Krümmung des Kapselstiels). Jede Blattquirletage führt eine Blüte, so daß gelegentlich bis 5 Fruktifikationen am Sproßende in verschiedenen Stadien der Entwicklung beobachtet wurden. Ent-

<sup>1)</sup> Durch Dr. Kilian, früheren Assistenten der botanischen Versuchsstation.

<sup>2)</sup> Zuerst von Herrn Garteninspektor Wehrhahn und Herrn Rektor Scholz-Königshütte.

sprechend der Schnelligkeit der Sproßentwicklung und der beobachteten Anzahl von Fruktifikationen an demselben Sproß muß der Beginn der Blüteperiode Mitte August angenommen werden.

Um dieselbe phänologische Beobachtung auch an anderer Stelle anzuregen, erging an verschiedene naturwissenschaftliche Institute und Vereine Deutschlands eine Anfrage, durch die kein weiteres Blühgebiet bekannt wurde. Wohl aber brachte sie die Mitteilung, daß *Aldrovandia vesiculosa* an ihrem einzigen bayrischen Standort (bei Lindau) seit 1919 der Kultur zum Opfer gefallen ist. Um so mehr ist es zu bedauern, daß es aus kulturtechnischen Gründen nicht möglich ist, den zur staatlichen Domäne Proskau gehörigen Neuhammer-Teich und sein anmooriges Westufer zum Naturschutzgebiet zu erklären.

## Beitrag zur physiologischen Bedeutung des Anthocyans, erläutert an den Typen von *Vaccinium oxycoccus* L.<sup>1)</sup>

Dr. W. Gleisberg.

*Vaccinium oxycoccus* führt Anthocyan-Farbstoffe in den Blüten, den Früchten und im winterlichen Blatt. Bei der systematischen Gliederung des erweiterten Typenkreises, in den die Spezies zerfällt, nach auffälligen morphologischen Gesichtspunkten<sup>2)</sup> wurden die Farbenunterschiede der Blüten und Früchte der einzelnen Typen zur Einteilung herangezogen.

Die Rotfärbung der Filamente, die a. a. O besprochen wurde, gab schon zu einer allgemeinen Erörterung der Bedeutung des Anthocyans im Stoffhaushalt der Blüte Veranlassung. Die Einreihung des Anthocyans in eine Phase des Blütenstoffwechsels läßt die Frage offen, ob das Anthocyan als ein Glied einer Aufbau- oder einer Abbaureihe für den Gesamtstoffwechsel wichtiger Bestandteile zu betrachten ist. Jedenfalls tritt es in den Filamenten in einem bestimmten Stadium der Entwicklung im Zellsaft auf, muß also direkt oder indirekt durch bestimmte Ernährungsvorgänge hervorgerufen sein und verschwindet in einem Stadium, das durch Stoffabbau gekennzeichnet ist. Auffälliger ist die Beziehung zu dem in der Kälte veränderten Stoffwechsel bei der Rotfärbung der Blätter zu Beginn des Winters.

Overton<sup>3)</sup> erwähnt die auffällige Rotfärbung der SO-Abhänge im Ober-Engadin, an der vor allem 2 laubabwerfende Vaccinien: *Myrtillus* und *uliginosum*, daneben auch *Arctostaphylos alpina* beteiligt sind, Wulff<sup>4)</sup> unter vielen anderen *Andromeda tetragona* als Anthocyanpflanze. Das winterharte *Vaccinium oxycoccus*-Blatt nimmt ebenso wie das von *macrocarpum* zu Beginn der kalten Zeit dort, wo es der Belichtung ausgesetzt ist, eine intensiv-braunrote Färbung an. Bei Overton und Wulff spielt ebenso wie hier bei der natürlichen Rotfärbung der genannten Ericaceen das Licht eine nicht zu bestreitende Rolle. In allen 3 Fällen ist ebenfalls die Beziehung zu niedriger Temperatur unumstritten.<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> Auszug aus einer im Botanischen Archiv Bd. II, Heft 1, erscheinenden Arbeit.

<sup>2)</sup> Ber. d. d. bot. Ges. 1919, Bd. 37, Heft 10.

<sup>3)</sup> Overton, Beobachtungen und Versuche über das Auftreten von rotem Zellsaft bei Pflanzen, Jahrb. f. wissen. Bot. Bd. XXXIII 1899. s. auch Löwtsch, Zur Frage über die Bildung des Anthocyans in den Blättern der Rose, Ber. d. deutsch. bot. Ges. Bd. XXXIII, 1914.

<sup>4)</sup> Botanische Beobachtungen aus Spitzbergen, Lund, 1902.

<sup>5)</sup> Während des Winters im Zimmer gehaltene Ballen von *Vacc. oxycoccus* färbten sich nicht, dagegen trat bei einem Ballen, der am 5. August 1920 in Temperatur von + 2° bis 3° Cel. (Kühlraum des Oppelner Schlachthauses) gebracht und zur Hälfte abgeblendet worden war, bis z. 10. 9. eine allerdings nicht starke Rotfärbung der nichtbeschatteten Hälfte ein.

Ohne auf die — oft teleologisch gefärbte — Wertung<sup>1)</sup> der beiden ökologischen Faktoren Licht und Kälte bei Anthocyangehalt der Blätter näher einzugehen, werden sie nur im Hinblick auf die durch sie hervorgerufene Beeinflussung der Stoffwechselvorgänge genannt.

Bei den erwähnten alpinen und arktischen Pflanzen bewirkt offenbar das Anhalten der ökologischen Faktoren während der ganzen Vegetationsperiode eine Umstellung im Stoffwechsel in Permanenz, während bei den Pflanzen mit winterhartem Laub, die nur im Winter denselben Faktoren ausgesetzt sind, die Anthocyanperiode, d. h. die Periode, in der Anthocyan als Zwischen-, End- oder Begleitprodukt beim Stoffwechsel auftritt, durch die Dauer der ökologischen Faktoren begrenzt ist.

Über die Art der chemischen Vorgänge in der Pflanze, die unter dem Einfluß speziell der Kälte stehen, liegen zahlreiche Untersuchungen vor<sup>2)</sup>. Sie lassen noch keinen definitiven Schluß auf die Stellung des Anthocyans in dem veränderten Stoffwechselkomplex zu, sodaß für den Schluß von Tischler<sup>3)</sup>, „daß das Anthocyan selbst das ökologisch Wichtige für die anders geartete Regulierung der Nährstoffe ist“, die Berechtigung nicht eingesehen werden kann.

So viel steht fest, daß die Bildung von Anthocyan — Anthocyane vermutlich nicht einheitliche Stoffe, nach Willstätter eine Klasse von Pflanzenbasen die als chinoide Oxoniumsalze aufzufassen sind<sup>4)</sup> — an eine besondere Konstellation des zellularen Chemismus gebunden ist, wobei dahingestellt bleibt, ob dieser durch einen von außen kommenden Anstoß wie die ökologischen Faktoren oder eine im Entwicklungsablauf begründete Stoffwechselphase wie offenbar in den Filamenten und den sich allmählich färbenden Beeren zustande kommt, oder bereits in der Organanlage vorliegt wie offenbar bei den rotgefärbten Varietäten (Tischler l. c.). Bei der Beobachtung am natürlichen Standort am Neuhammer-Teich während der Zeit der ersten Fröste (1919) wurden in der

<sup>1)</sup> Pick, Über die Bedeutung des roten Farbstoffes bei den Phanerogamen und die Beziehungen desselben z. Stärkewanderung, bot. Zbl. 1883, 2; K. v. Marilaun, Pflanzenleben, 1887; Kny, Zur physiologischen Bedeutung des Anthocyans, Atti del Congr. bot. internaz., 1892; Stahl, Über bunte Laubblätter, Annales du Jardin Bot. de Buitenzorg 1896.

<sup>2)</sup> z. B. Müller-Thurgau, Über Zuckeranhäufung in Pflanzenteilen infolge niedriger Temperaturen., Landw. Jahrb. XI., 1882; Lidforß, Zur Physiologie und Biologie der wintergrünen Flora, Bot. Cbl. 68, 1896, u. a.

<sup>3)</sup> Über die Beziehungen der Anthocyanbildung zur Winterhärte der Pflanzen, Bhft. z. Bot., Cbl. 1905, Bd. XVIII.

<sup>4)</sup> Tswett, Zur Kenntnis des „vegetabilischen Chamäleons“, Ber. deutsch. bot. Ges., Bd. XXXII, 1914; Tunmann, Pflanzenmikrochemie, Berlin 1913, R. Willstätter, Über die Farbstoffe der Blüten und Früchte, Sitzber. d. preuß. Ak. d. Wiss. 1914, S. 402—411; Willstätter und Mallison, Über die Verwandtschaft der Anthocyane und Flavone, Sitzber. d. preuß. Ak. d. Wiss., 1914, S. 769—777. Raoul Combes, Untersuchungen über den chemischen Prozeß der Bildung der Anthocyanpigmente, Ber. d. deutsch. bot. Ges., Bd. XXXI, 1914.

Färbungsintensität der einzelnen oxycoccus-Typen Unterschiede festgestellt. Darauf baute sich folgender Versuch auf:

Nach einem Vorversuch wurden je 5 Zweige der Neuhammer-Teich-Typen in ein-, einundeinhalb- und zweiprozentige Rohrzuckerlösung und in reines Leitungswasser (gemäß Overton l. c.) gestellt, parallel dazu zwei Formen von *Vacc. macrocarpum* in reines Wasser, ein- und zweiprozentige Rohrzuckerlösung. Ab und zu wurden die Stengel neu beschnitten.

Beginn des Versuches 29. Juli 1920, Ende 15. August, da sich in einigen Gefäßen Pilzentwicklung an der Flüssigkeitsoberfläche zeigte.

| I. Versuch                  | Reines Wasser | 1 %                              | 1,5 %                  | 2 %                    |
|-----------------------------|---------------|----------------------------------|------------------------|------------------------|
| Große Myrtenblättr.         | —             | —                                | —                      | —                      |
| Kleine Myrtenblättr.        | —             | —                                | —                      | —                      |
| Große Punktierte            | —             | 15. August schwach <sup>1)</sup> | 5. August schwach      | 5. August schwach      |
| Kleine Punktierte           | —             | 15. August schwach               | 15. August mittelstark | 15. August mittelstark |
| Kleine rote . . {           | —             | 15. August schwach               | 5. August mittelstark  | 5. August mittelstark  |
| Apfelrüchtige Rote.         | —             | 5. August schwach                | 15. August mittelstark | 15. August stark       |
| Hagebuttenfr. Rote          | —             | 15. August mittelstark           | 5. August mittelstark  | 5. August stark        |
| <i>macrocarpum</i> -Form I  | —             | —                                | 15. August mittelstark | 15. August völlig      |
| <i>macrocarpum</i> -Form II | —             | 15. August schwach               | —                      | 15. August mittelstark |

Der Versuch wurde vom 29. August bis 22. September in derselben Anordnung wiederholt. Ergebnis:

1. Das Verhältnis der Färbungsintensitäten der einzelnen Typen war dasselbe, aber
2. die Färbungsintensität an sich war erheblich schwächer als im ersten Versuch.

Im reinen Wasser trat keine Umfärbung ein; beide Myrtenblättrige und Form I von *macrocarpum* blieben während der ganzen Dauer des Versuches in allen Gefäßen grün; sie verblieben auch länger als die bereits gefärbten Typen in der Versuchsflüssigkeit, ohne zu reagieren. Die stärkste Färbung zeigten die roten Formen. Die kleine Rote blieb wenig hinter der apfelrüchtigen und hagebuttenförmigen zurück.

Der Versuch ergab also eine nach Typen bezw. Typengruppen verschiedene Reaktion auf die Zuckerlösung. Die auf das Zuckerreagens erwartete Farbreaktion zeigte eine derart nach Typen verschiedene Intensität, daß sie in den Grenzen des Versuches dem Merkmalskomplex der Typen eingeordnet werden kann<sup>2)</sup>. Es muß hervorgehoben werden,

<sup>1)</sup> schwach = bei wenigen Blättern kleine Farbstoffinseln.

mittelstark = bei allen Blättern mehr oder weniger große Farbstoffinseln.

stark = Blätter gleichmäßig gefärbt.

völlig = Blätter auch unterseits gefärbt.

<sup>2)</sup> Im Hinblick auf diese Versuche wurden mit Pfirsichsorten — Pfirsich zeichnet sich auch als herbstlicher Anthocyanbildner aus — ähnliche Versuche angestellt, die aber keine Anthocyanfärbung ergaben, in ihrer Eigenart jedoch offenbar für die Pfirsichsortencharakteristik Anhaltspunkte zu liefern im Stande sind. Diese Versuche sollen noch fortgesetzt werden. Über sie wird gelegentlich berichtet werden.

daß unbelichtete Blätter der Zweige — z. B. die Teile, die sich in den Öffnungen der dicken Korken befanden, durch die die Zweige in den Gefäßen festgehalten wurden — auch bei den sonst stark gefärbten Zweigen grün blieben.

Welche Bedeutung ist der Anthocyyanfärbung der Zweige in der Rohrzuckerlösung beizumessen? Zwei Erklärungen wären möglich:

1. Könnten die Zellmembranen der Typen verschieden ausgebildet sein, so daß sich Differenzen in der Diffusion der Zuckerlösung ergäben und dementsprechend die Färbung sich verschieden schnell ausbildete, oder
2. die verschiedene Reaktion hänge mit einer entsprechend verschiedenen Konstitution des Plasmas, also des Stoffbildungsapparates, zusammen.

Daß die Myrtenblättrigen sich wie die anderen Typen intensiv zu färben vermögen, erwies sich bei Beobachtung der Pflanzen am natürlichen Standort im Winter: Die zu Beginn der Frostperiode sichtbaren Unterschiede hatten einer gleichmäßig braunroten Färbung Platz gemacht. Geht schon hieraus die offenbare Bedeutungslosigkeit des ersten Grundes hervor, da die Anthocyyanbildung als zellulärer Vorgang — es bilden sich zuerst aus einer oder wenigen Zellen bestehende Farbinseln — unter den gleichen ökologischen Bedingungen bei allen gleichen Zellen ohne Rücksicht auf die Membranen gleiche Reaktionen hervorbringen müßte, so ergab sie sich noch viel mehr aus der Nichtfärbung der unbelichteten, in den Korken befindlichen, dem Lösungsdurchzug also vor den gefärbten ausgesetzten Teile — sofern nicht Licht einen die Permeabilität erhöhenden Faktor darstellt —, vor allem aber aus folgendem Versuch:

Am natürlichen Standort intensiv rot gefärbte Zweige aller Typen (je 5) und der beiden *macrocarpum*-Formen wurden am 4. Dezember 1920 im Zimmer in destilliertes Wasser und zur Herabsetzung der Verdunstung unter eine innen mit befeuchtetem Filtrierpapier überzogene Glasglocke gestellt. Durch diese Anordnung war zugleich die Belichtung herabgesetzt. Zur weiteren Herabsetzung der Belichtung wurde das Material an dunklerem Ort — bei Temperatur von 20—25° C. — aufgestellt.

## II. Versuch:

12. 12. 20 keine Farbänderung, beginnende Entwicklung der Terminalknospe.
17. 12. 20 starke Entfärbung der Myrtenblättrigen, schwache Entfärbung der übrigen Typen, Treiben mit hellgrünen Trieben.
22. 12. 20 oberste alte Blätter der Myrtenblättrigen und großen Punktierten völlig grün, untere nur schwachrot, schwache Entfärbung der übrigen Typen, Form I von *macrocarpum* grün.
15. 1. 21 [inzwischen waren die Versuchszweige der vollen Belichtung am Fenster und um ca. 10° niedriger Temperatur ausgesetzt<sup>1)</sup>]

<sup>1)</sup> Der Versuch war ursprünglich angesetzt, um das Treib- und Bewurzelungsvermögen der einzelnen Typen festzustellen.

Myrtenblättrige völlig grün, übrige Typen und Form II von *macrocarpum* schwach entfärbt.

25. 1. 21 alle Typen bis auf apfelfrüchtige und hagebuttenförmige Rote und Form II von *macrocarpum* grün.

Ein zweiter am 20. 12. 20 angesetzter Versuch ergab annähernd dasselbe Resultat.

So wenig also die Färbung bei den Myrtenblättrigen nach Aufnahme von Rohrzuckerlösung erreicht wurde, so schnell trat in destilliertem Wasser die Entfärbung ein. Läge die Schnelligkeit der Färbung bzw. der Entfärbung an der diosmotischen Fähigkeit der Membran, dann müßte der zweite Versuch ebenfalls eine langsamere Farbänderung bei den Myrtenblättrigen ergeben.

Dagegen ist bei Verschiedenartigkeit des Zellinhaltes bzw. verschiedenartigen chemischen Vorgängen im Zellinhalt der langsamere bzw. schnellere Eintritt der Färbung im ersten und die schnellere bzw. langsamere Entfärbung im zweiten Versuch verständlich. Dann wird auch der Intensitätsunterschied des um einen Monat später angesetzten Vergleichsversuches beim ersten Versuch verständlich, da inzwischen in den Blättern Umbildungen vor sich gegangen sind. Es handelt sich offenbar, wie besonders aus diesem Vergleichsversuch hervorgeht, um ein quantitativ verschiedenes Auftreten eines bestimmten Stoffes oder von Stoffen, die hemmend oder fördernd im Anthocyanbildungsprozeß auftreten.

Czartkowski<sup>2)</sup> kommt in seinen Untersuchungen über den Einfluß von N auf die Anthocyanbildung bei *Tradescantia*-arten zu dem Schluß: „der Stickstoffmangel in der Mineralnahrung der grünen Pflanze ruft immer die Anthocyanbildung hervor“, und Wulff (l. c.) sagt über *Stellaria longipes* Goldie (und ähnlich über *Poa pratensis*): „Während Exemplare aus den mit Vogelexkrementen gedüngten Lokalitäten immer rein hellgrün waren, zeigten dagegen Individuen aus trockenen, mageren und exponierten Standorten immer eine auffallende rotviolette Farbe.“

Diesen Befunden entsprechend wurde am 4. Dezember 1920 ein Parallelversuch zu dem zweiten Versuch (mit destilliertem Wasser) mit 0,1% KNO<sub>3</sub>-Lösung bei sonst gleicher Versuchsanordnung angestellt. Ergebnis:

12. 12. 20 dasselbe wie in destilliertem Wasser,

15. 12. 20 starke Entfärbung aller Typen,

5. 1. 21 alle Typen grün.

Daraus scheint für die Typenunterschiede hervorzugehen, daß sich einerseits (Versuch I) in den Myrtenblättrigen N in einer Form im Zellstoff oder im Plasma befindet, die die Anthocyanbildung verhindert, andererseits (Versuch II) N bei dem Treibprozeß schneller in diese Form übergeführt wird, und daß dies bei den anderen Typen jeweils in entsprechend geringerem Maße der Fall ist.

<sup>2)</sup> Anthocyanbildung und Aschenbestandteile, Ber. Deutsch. bot. Ges. Bd. 32, 1914.



Um auch bei der Rotfärbung auf Grund der Rohrzuckerlösung — die ja nicht unbedingt in derselben Weise wie die natürliche Rotfärbung erfolgen muß — die Bedeutung von N zu erweisen, wurde am 27. Januar 1921 ein dritter Versuch in folgender Weise angesetzt:

In vier Reihen je zwei Zweige mit völlig grünen, oberseits roten Blättern von jedem Typ.

### III. Versuch:

1. Reihe: in Leitungswasser,
2. Reihe: in 0,1 %  $\text{KNO}_3$ -Lösung,
3. Reihe: in 2 % Rohrzuckerlösung,
4. Reihe: in Lösung von 2 % Rohrzucker, und 0,1 %  $\text{KNO}_3$ .

Dieser Versuch bestätigte die die Anthocyanbildung verhindernde Wirkung von N.

Die Rotfärbung tritt sowohl im Rohrzuckerversuch wie am natürlichen Standort zuerst in einzelnen Zellen, dann in Zellgruppen der obersten Pallisadenschicht, zuletzt in der ganzen Schicht auf und kann sich auf tiefere Zellschichten, wie auch auf die subepidermale Schwammparenchymschicht der Blattunterseite ausbreiten. Es handelt sich also bei den Unterschieden im Anthocyangehalt vor allem um eine besondere Konstellation im Assimilationsapparat der einzelnen Typen. Offenbar liegen ähnliche Konstellationen auch bei anderen Anthocyanbildnern vor, denn Overton (l. c.) trennt in bezug auf die Zuckerreaktion die Pflanzen, „deren Rotfärbung unter natürlichen Verhältnissen auf dem Auftreten von rotem Zellsaft in den Mesophyllzellen beruht“, von solchen, „deren natürliche Rotfärbung (etwa im Herbst) der Gegenwart von rotem Zellsaft in den Epidermiszellen zu verdanken ist“, und sagt, daß allein die erste Gruppe auf Zuckerlösung mit Anthocyanfärbung zu reagieren scheine.

Sicherlich erfolgt der Vorgang der Anthocyanbildung im Pflanzenreich nicht einheitlich nach demselben Plane. Selbst in derselben Pflanze mögen an verschiedenen Stellen verschiedene chemische Prozesse verantwortlich sein, wie bei *Vacc. oxycoccus* in den Blüten, den Früchten und den Blättern, ja vielleicht sind die Anthocyane der einzelnen Organe nicht dieselben chemischen Individuen. Daß die einzelnen Typen in den Blüten und durchaus nicht gleichsinnig — myrtenblättrige, z. B. mit hellrosä Blüten und dunkelblauen Beeren! — in den Beeren verschiedene Farbenintensitäten aufweisen, daß auch die Färbung im Assimilationsapparate mit verschiedener Schnelligkeit und Intensität auftritt, zeigt, daß bei den einzelnen Typen ein verschiedener Stoffbildungsapparat vorliegt, zeigt also, daß die Typen ernährungsphysiologische Besonderheiten aufweisen, die, wenn sie auch als chemischer Komplex im einzelnen noch nicht ergründet sind, durch die Anthocyanfärbungsverschiedenheit doch sichtbar in die Erscheinung treten.

Anthocyanfärbungsunterschiede einzelner Arten derselben Gattung

werden selten erwähnt. Nach Overton (l. c.) ist z. B. die rötliche Färbung bei *Utricularia vulgaris* „meist stärker ausgeprägt als bei *Utr. Bremia* und *Utr. minor*“ und gegenüber *Lemna minor* und *L. trisulca* ist *Spirodela polyrrhiza* durch unterseits rotgefärbtes Laub und rote Wurzeln ausgezeichnet, ein Unterschied, den Overton auf Fehlen von Gerbstoff bei den Lemna-Arten und Auftreten von Gerbstoff bei *Spirodela* zurückführt. Auch Wulff (l. c.) bringt Beispiele von Färbungsunterschieden, z. B. bei *Saxifraga*-Arten.

Für die roten Rassen kommt Tischler (l. c.), der sie als winterhärter als die grünen bezeichnet, zu dem Schluß, „in den roten Rassen sei das Plasma in den Zellen der überwinternden Organe besser genährt und damit — auf eine uns nicht näher bekannte Weise — widerstandsfähiger gegen die Kälte geworden“. Dabei denkt er vor allem an eine stoff-speichernde Wirkung des roten Farbstoffes. Doch könnte auch die dauernde Anthocyanfärbung nur als äußeres Zeichen einer bestimmten, chemischen Konstellation des Gesamtplasmas betrachtet werden, die auch ohne die ökologische Wirkung des Anthocyans, besonders seine Strahlenabsorption (Stahl l. c.), zu einer stärkeren Plasmaanreicherung führen könnte.

Abgesehen von der Bedeutung, die das Anthocyan für die Pflanze gewinnt, wenn es einmal vorhanden ist — als Inhaltsstoff mit physikalischen und chemischen Komponenten muß es im inneren und von außen wirkenden physikalischen und chemischen Kräftespiel eine eben diesen Komponenten entsprechende Stellung in der Pflanze einnehmen — ist es als typisches Ergebnis einer typischen Reaktion auf bestimmte, vielleicht je nach den Anthocyanen verschiedene Stoffwechselvorgänge in der Zelle zu betrachten, bzw. auf eine individuelle oder spezifische Plasmakonstitution als eigentlichem Sitz dieser Stoffwechselvorgänge.

---

## Blumentopf, „versauerung“ und Bodenmüdigkeit.

Von Dr. W. Gleisberg.

Das „Versauern“ der Blumentopferde ist einer von den vagen Begriffen der Gärtnerei, bei dessen Begründung und Erklärung der Phantasie und dem guten Glauben weitester Spielraum geboten ist. Daher wird auch in buntem Wechsel zu starkes Gießen, Überdüngung, Veralgung der Topfwand<sup>1)</sup>, Veralgung der obersten Erdschicht, ein Regenwurm, Kohlensäureanreicherung und etliches andere für das „Versauern“ verantwortlich gemacht, ohne daß eine klare Vorstellung von der Wirksamkeit dieser Einzelfaktoren oder eines aus diesen Faktoren als Komponenten zusammengesetzten Wirkungskomplexes oder gar des „Versauerns“ selbst zu erreichen ist.

Wird der Begriff „Versauern“ überall mit Recht gebraucht? Ist der durch den Begriff „Versauerung“ des Bodens auch ausgesprochene Hinweis auf ein gehemmtes Wachstum der Topfpflanzen immer auf saure Reaktion des Bodens zurückzuführen?

Die Untersuchung einer großen Zahl von Erdballen in Blumentöpfen zeigt sofort, daß häufig die saure Reaktion einer Erde, in der die Pflanzen sich in bester Entwicklung befinden, die also nicht mit dem Schrecknamen der „Versauerung“ belegt werden kann, stärker ist als die einer Erde, die ein gutes Gedeihen der Topfpflanzen nicht mehr gestattet. Versauerung kann vorliegen, wenn die Erde abgewirtschaftet ist. Aber nicht jede abgewirtschaftete Erde darf als „versauert“ bezeichnet werden.

Weil häufig tatsächlich das Sauerwerden der Erde — mittelbar oder unmittelbar? — das Pflanzenwachstum der Topfpflanzen ungünstig beeinflußt, ist fälschlich der Begriff der Versauerung auf alle Erscheinungen ungünstigen Wachstums übertragen worden. Und daher z. B. wird nur zu gern die tatsächlich oft wachstumshemmende Wirkung des Regenwurms mit „einer sauren Zersetzung seiner Schleimabsonderung“ zu erklären versucht, oder das Kümern von Tüpfpflanzen wird der Topfveralgung zugeschrieben, weil durch die Algen „die Poren des Topfes verstopft werden und die Wurzeln nicht genügend atmen können“, bezw. „die den Wurzeln entweichende Kohlensäure sich zu stark im Boden anreichert“. Alles sind Scheinerklärungen, und alle greifen ohne Berechtigung eine Hemmungsmöglichkeit heraus, ohne den Gesamtkomplex der Lebensbedingungen eines Blumentopfes zu berücksichtigen.

<sup>1)</sup> Blumentopfveralgung, Gartenflora 1922, Heft 2 und 3.

Der Blumentopf ist ein Käfig, sowohl für die Pflanze wie für die Erde und ihre Kleinlebewesen. Und Verständnis für die Frage des Kümmerns mancher Pflanze in Blumentöpfen bezw. der nach einer gewissen — häufig in verschiedenen Gewächshäusern verschiedenen — Zeit eintretenden Wachstumshemmung kann nur unter Beachtung der direkten physikalischen oder mechanischen und chemischen Veränderungen einerseits für die Pflanze selbst und andererseits für die Geobionten, die wieder indirekt eine der wichtigsten Lebensbedingungen für die Topfpflanze darstellen, gewonnen werden. Das wichtigste Moment ist — eine nicht zu starke mechanische Hemmung der Wurzel durch ungenügende Topfgröße vorausgesetzt — die besondere Struktur des Bodens mit seinen Kleinlebewesen.

Abgewirtschaftete Erde in den Blumentöpfen gehört in das schwierige Gebiet der Bodenmüdigkeit, und alle Punkte, wie Versauerung, Kohlensäureanreicherung, Veralgung, schlechte Durchlüftung stehen in Beziehung zu dem Erscheinungskomplex, der unter dem Sammelbegriff der Bodenmüdigkeit (ein Begriff, der dem der „Versauerung“ an Vielspältigkeit nichts nachgibt) zusammengefaßt wird.

Kramer und Kroemer<sup>1)</sup> greifen speziell die Veralgung als „Versauerung“ fördernd heraus. „Was die Wirkung der Algen auf die physikalische und die chemische Beschaffenheit der Topferde und damit auf die Entwicklung der Topfpflanzen anbelangt, so muß unterschieden werden zwischen den Algen, die sich in frisch bepflanzten Töpfen vorfinden und den Algenansammlungen in der Erde älterer Kulturen. Die ersteren sind jedenfalls in den Faulhaufen vorhanden, die der Gärtner zur Herstellung seiner Pflanzerden benutzt und befördern aller Wahrscheinlichkeit nach dessen „Gare“. Die Erdalgen der älteren, längere Zeit nicht verpflanzten Topfkulturen wirken dagegen in der Mehrzahl der Fälle wohl nicht günstig. Ihr Auftreten ist für den Gärtner ein Zeichen, daß die Topferde „sauer“ geworden ist und der Erneuerung bedarf. Die Berechtigung dieses Ausdrucks mag dahingestellt bleiben, unzweifelhaft ist aber die Tatsache, daß die Topferde in diesem Zustande recht nachteilige Veränderungen erleidet, an deren Zustandekommen die Bodenalgen höchstwahrscheinlich in hervorragendem Maße beteiligt sind. Jedenfalls werden sie häufig die Bodendurchlüftung und damit auch die Atmung der Wurzeln in empfindlicher Weise stören, eine Wirkung, die sich auch dann oft bemerkbar macht, wenn sie an den Topfwandungen in größerer Menge zur Entwicklung kommen“. Es muß in diesen Ausführungen heißen: Der Bedingungskomplex eines Blumentopfes mit seiner Abgeschlossenheit, stärkeren Durchlüftung, Bewässerung und Düngung wirkt bestimmt richtend auf die Entwicklung der Geobionten oder — enger — des Edaphons<sup>2)</sup>,

<sup>1)</sup> Beiträge zur Kenntnis der Gewächshausalgen, Bericht über die Tätigkeit der wiss. Institute, Geisenheim 1919.

<sup>2)</sup> Das Edaphon, Untersuchungen zur Ökologie der bodenbewohnenden Mikroorganismen, R. H. Francé, München 1913.

und das Zusammenwirken des physikalischen und chemischen Bedingungskomplexes für die Erde im Blumentopf und dieser Entwicklung des Edaphons schafft die — eventuell nachteiligen — Bedingungen für die Topfpflanze, vor allem für ihre Wurzel, die sich bei Fortbestehen des Bedingungskomplexes immer mehr steigern können.

Damit verspricht die abgewirtschaftete — nicht mehr „versauert“ oder „sauer“ schlechthin zu nennende — Blumentopferde für eine Theorie der Bodenmüdigkeit Anhaltspunkte zu liefern.

Auch früher schon hatte man „die Mikroflora des Bodens im Verdacht, Müdigkeit des Bodens für gewisse Pflanzen auch ohne ausgesprochen parasitären Befall derselben hervorrufen zu können“<sup>1)</sup>. Nach Hiltner<sup>2)</sup> bildet sich in der Rhizosphäre, also der nächsten Nachbarschaft der Wurzel, eine besonders beschaffene Bodenflora, die sich — als Bakteriorhiza bezeichnet — am dichtesten unmittelbar an der Wurzel ansiedelt. Es hänge von der Art der Zusammensetzung dieser Flora ab, wie die Wirkung auf die Pflanze ist. Die ungünstige rufe die Erscheinung der Bodenmüdigkeit hervor.

Eine ausgesprochene direkte Abhängigkeit der Pflanzen, z. B. der Topfpflanzen, wie hier angenommen, von den Edaphon-Verhältnissen der Blumentopferde braucht nicht immer zu bestehen. Es genügt, daß ein und derselbe Bedingungskomplex sowohl für die Zusammensetzung der Kleinlebewesen wie für die Lebensenergie der Wurzel verantwortlich ist, wobei beide durchaus nicht gleichsinnig gesteigert oder herabgesetzt zu werden brauchen. Gleichsinnige Schwächung liegt nach hiesigen Untersuchungen z. B. in dem krassen Falle vor, daß durch zu starkes Gießen des Blumentopfes eine Überschwemmung des auf leicht feuchte Erde eingestellten Mikrolebens der Erde und ein Ersticken der Wurzel eintritt. Der Ausgleich, der in freiem Lande die ökologischen Bedingungen aller Teilparzellen stabilisiert, z. B. eine gleichmäßige Verteilung des Wassers durch Saugwirkung trockener Stücke herbeiführt, fehlt im Blumentopf. Im engen Käfig des Blumentopfes mit den abgeschlossenen Wirkungen aller Einzelbedingungen äußert sich der Erfolg jeder einwirkenden Bedingung deutlicher, vor allem im Hinblick auf die Kleinflora und -fauna. Wenn es also auch nicht immer möglich sein wird, die direkte Ursache einer Entwicklungshemmung im Blumentopf festzustellen, so werden doch gewisse Erscheinungen im Auftreten der Geobionten als Indikatoren für nachteilige Faktoren festzustellen sein.

So wurde *Geococcus vulgaris* Frée. (Abb. 27) sehr häufig in abgewirtschafteter, nicht ausgesprochen saurer Blumentopferde gefunden, während der Artenreichtum sonst nicht so groß war wie in frischer oder erst kurze Zeit verwendeter Erde.

<sup>1)</sup> „Bodenmüdigkeit“ aus Mykologie des Bodens von Prof. Dr. J. Behrens, Handbuch der Technischen Mykologie III, Bd. 1904—06.

<sup>2)</sup> Arbeiten der Deutschen landwirtschaftlichen Gesellschaft, Berlin 1904, Heft 98.

Ebenso nun wie das Stabilisieren der physikalischen und chemischen Wirkungen fehlt in dem Käfig des Blumentopfes das der biologischen, und daher können bestimmte Geobionten auf engstem Raume so überhandnehmen, daß ihr Auftreten als zweiter Faktor neben dem physikalischen und chemischen Bedingungskomplex der Erde nicht ohne Wirkung auf die Pflanze bleiben kann, und bei der auf engstem Raume ungeheuren Bedeutung der Kleinlebewesen für die Chemie und Struktur des Bodens für die nachteilige Beeinflussung den Ausschlag gibt. Im Hinblick hierauf wäre zu erweisen, ob im Freiland etwa auch Hemmungen in der Stabilisierung der biologischen Wirkungen auf einer Parzelle, z. B. infolge schlechter Bodendurchlüftung, die Bodenmüdigkeit unterstützen.

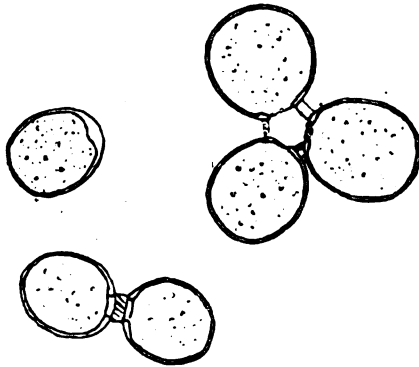


Abb. 27.

Die bisherigen Untersuchungen, die nicht nur für verschieden zusammengesetzte Blumentopferden, sondern auch für verschiedenen Topfbesatz, z. B. für Cyclamen und Primeln, verschiedene Geobiantenzusammensetzung vermuten lassen, müßten in fortlaufenden Probeentnahmen an ein und demselben Topf oder an Parallelreihen von Töpfen die wechselnde Zusammensetzung und allmähliche Umstellung des Edaphons erweisen, damit eine Fixierung des Umschwungs möglich ist in Parallelität zu Hemmungserscheinungen an der Pflanze. Die Durchführung dieser Versuche müßte ferner in zahlreichen Gewächshäusern erfolgen, damit alle Varianten der Edaphonzusammensetzung berücksichtigt werden können.

Jedenfalls ist an eine Behebung der Bodenmüdigkeit in Blumentöpfen durch Maßnahmen wie Beseitigung der Topfveralgung nicht zu denken, da die Veralgung nicht einmal in ursächlicher Beziehung zu der Müdigkeit steht (s. Anm. 1), höchstens eine Parallelerscheinung darstellt. Die bei weitem noch nicht geklärte Bodenmüdigkeit im Blumentopf ist gebunden an den käfigartigen Bedingungskomplex, denn die physikalische, chemische und biologische Stabilisierung fehlt, die die Pflanze zu gutem Gedeihen braucht. Stellt sich heraus, daß die Akkumulation der Hemmungsfaktoren durch einen äußeren Eingriff reversibel ist, dann wird auch die Bodenmüdigkeit im Blumentopf behoben werden können.

## Jahresbericht der zoologischen Versuchsstation und der Station für gärtnerische Pflanzenzüchtung.

Von Vorsteher Dr. F. Herrmann.

### I. Zoologische Versuchsstation.

**Über die Lebensweise des Apfelblütenstechers, *Anthonomus pomorum*.**

Die Beobachtungen über die Lebensweise des so sehr schädlichen Apfelblütenstechers, über den zum ersten Male kurz im Jahresbericht 1912 berichtet ist, wurden fortgesetzt und ergaben eine Unterlage für eine neue, erfolgreiche Bekämpfung.

Der nur 4 mm große, graubraun gefärbte Käfer überwintert ausschließlich als Käfer. Als Unterschlupf benutzt er mit Vorliebe borkige Rinde von den verschiedensten Bäumen. Dieses zeigten folgende Beobachtungen an in Zuchtkästen eingesperrten Käfern. Wurden in die Kästen Äste vom Apfelbaume mit glatter Rinde und Äste von der Eiche mit rauher Rinde gebracht, so verkrochen sich die Käfer vorzugsweise unter die rauhere Eichenrinde. Wurde dagegen eine Moosschicht mit Erde darunter in die Kästen gebracht, so verkrochen sich die Käfer nur dann unter dem Moos, wenn sie sonst keinen passenden Unterschlupf fanden. Auch draußen in den Anlagen wurde der Käfer nur ausnahmsweise unter Moos, Erde oder dergleichen gefunden, dagegen meist unter rauher, rissiger Rinde, nicht nur an Obstbäumen, sondern auch an anderen Bäumen, Zäunen, Baumpfählen und dergleichen, wenn diese nicht allzuweit entfernt standen.

Eine viel umstrittene Frage ist die, ob der Käfer die Fähigkeit zum Fliegen besitzt. Bei den Versuchen im Laboratorium wurden Käfer in eine auf Wasser schwimmende Schale gebracht. Wurde 20 cm davon entfernt ein Apfelzweig befestigt, so erreichten durchschnittlich von zehn Käfern nur etwa drei Käfer diesen Zweig; die übrigen versuchten auch zu fliegen, fielen aber dabei ins Wasser. Die Käfer besitzen also hier nach die Fähigkeit zum Fliegen, sind aber nicht gewandt im Fliegen. Käfer, die am Stamme des Apfelbaumes überwintern, ersteigen deshalb zu Fuß den Stamm; doch alle Käfer, die weitab von den Apfelbäumen den Winter über unter der Rinde einer Eiche oder dergl. saßen, machen sicherlich von ihrer Flugfähigkeit Gebrauch, um zum Apfelbaum zu gelangen. Darum werden auch Leimringe, die man zum Fangen der Käfer im Frühjahr um den Stamm legt, keinen Erfolg zeitigen. Auf jeden Fall wurden in den Proskauer Anlagen mit den Leimringen weder bei den

alten, noch jungen Hochstämmen, noch bei Pyramidenbäumen Käfer gefangen. Nach verschiedenen Mitteilungen aus der Praxis soll in anderen Gegenden das Leimen gegen den Apfelblütenstecher Erfolg gehabt haben. Aus den oben erwähnten Gründen scheint es höchstwahrscheinlich, daß diese Beobachtung auf falschen Schlüssen beruht.

Die Käfer verlassen ihre Winterquartiere bereits Mitte März bis Anfang April, je nach der Witterung. Von 30 Käfern, denen wir in den Anlagen unter doppelter Wellpappe einen recht guten Unterschlupf für den Winter gewährt hatten, waren am 7. April bereits alle bis auf zwei

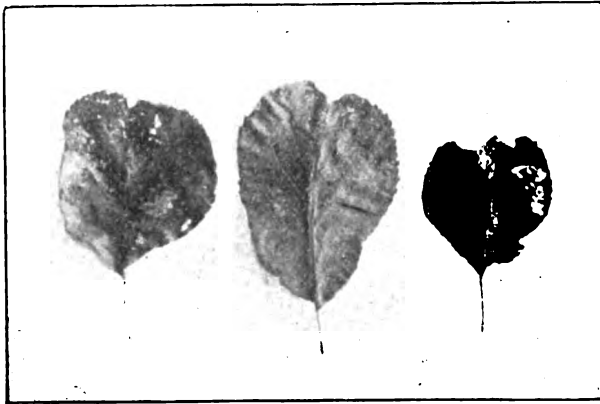


Abb. 28. Vom Apfelblütenstecher durchfressene Apfelblätter.

Käfer unterwegs. Die Apfelblüte begann aber erst Anfang Mai. Diese Wochen vor der Eiablage benutzt der Käfer, um seinen vom langen Sommer- und Winterschlaf eingefallenen Körper wieder aufzufuttern. Der Käfer bohrt zu diesem Zweck eine Menge Blatt- und Blütenknospen an, indem er die Schutzdecke der Knospe durchlöchert und sich bis in das weiche, embryonale Gewebe hineinfrißt. Dabei scheint der Käfer weniger zu fressen als den reichlich vorhandenen Saft aus den Knospen auszusaugen, worauf auch sein milchiger Kot in dieser Zeit hindeutet. Haben sich die Käfer wieder angemästet, so beginnt die Kopulation und bald darauf die Eiablage in den Blütenknospen, die nun zwischen den jungen Laubblättern sichtbar hervortreten. Zur Eiablage bohrt das Weibchen mit dem Rüssel von der Seite ein Loch in die Blütenknospe und schiebt dann mit dem ausgestülpten Legeapparat je ein Ei in die Knospe. Nach etwa acht Tagen entwickelt sich aus dem Ei eine kleine, gelbliche, fußlose Larve („Kaiwurm“), welche zunächst die Staubgefäße, dann die ganze Blüte ausfrißt. Dabei werden die Blumenkronblätter am unteren Ende derart benagt, daß diese zu einer sogenannten „roten Mütze“ eintrocknen. Aus einer derart ausgefressenen Blüte kann sich nun keine Frucht entwickeln, die wehrlose Käferlarve ist aber unter solcher Mütze gegen regnerisches Wetter und gegen ein Herausschütteln durch Stürme gut geschützt. Dieser Schutz dient der ausgewachsenen Larve zugleich als Puppenwiege.



Nach acht Tagen, etwa Anfang Juni, entwickelt sich aus der Puppe der Käfer, der bald die verbrannte Blüte verläßt, indem er sich oben an den Blumenkronblättern eine Öffnung macht. Die jungen Käfer fressen dann an den Blättern, und zwar fressen sie kleine runde Löcher in die Blätter, indem sie an einzelnen Stellen das Blattgrün herausschaben (Abb. 28). Die in die Zuchtkästen gestellten Blätter wurden in kurzer Zeit vollkommen ausgefressen. Der Fraß ist also ziemlich stark, dauert aber nur etwa vier Wochen, also bis Ende Juni, höchstens bis Anfang Juli. Dann verkriechen sich die Käfer in den oben beschriebenen Schlupfwinkeln, wo sie, ohne ihren Aufenthalt zu verlassen, einen neun Monate langen Sommer- und Winterschlaf halten.

Die Bekämpfung ergibt sich aus der Lebensweise des Käfers. Wichtig ist es, für glatte Rinde der Bäume zu sorgen, um den Käfern möglichst den Unterschlupf für den Winter zu nehmen. Dieses muß nicht nur bei den Apfelbäumen geschehen, sondern auch bei allen anderen Bäumen, die in der Nähe stehen, weil, wie oben erwähnt, auch hier sich die Käfer verkriechen. Außerdem ist der Vogelschutz wichtig. Die Vögel picken nicht nur im Winter die Käfer unter der Rinde hervor, sondern holen sich auch eine Menge Larven aus den verbrannten Blüten heraus. Vom Verfasser wurde öfters beobachtet, daß sich in dieser Weise auch die sonst so verschrieenen Sperlinge nützlich erweisen. Das Umlegen von Leimringen wird, wie bereits ausgeführt, in der Regel keinen Erfolg haben, weil die Käfer im Gegensatz zu dem Weibchen des Frostspanners fliegen können. Man kann aber die Käfer durch Abklopfen fangen. Dieses hat in den letzten vier Wochen vor dem Öffnen der Blüten zu erfolgen, und zwar am besten frühmorgens, wenn die Käfer noch von der Kälte der Nacht erstarrt sind und deshalb noch nicht fliegen können. Dieses läßt sich natürlich nur im kleinen beim Formobst ausführen, wobei man zweckmäßig Tücher unter dem Baum ausbreitet, auf denen man die abgeklopften Käfer sammelt. Das Fangen der Käfer kann auch durch Umlegen von Wellpappgürteln (sogenannten Madenfallen) erfolgen. Unter solche Gürtel verkriechen sich die Apfelblütenstecher mit Vorliebe, weil sie hier einen guten Unterschlupf finden. Das Umlegen der Gürtel gegen den Apfelblütenstecher darf aber nicht Anfang September erfolgen, wie dieses allgemein in der Literatur angegeben ist, sondern einen Erfolg mit dem Fangen hat man gemäß der Lebensweise des Käfers nur in den Wochen von Anfang Juni bis Anfang Juli. Wieviel Käfer man in den einzelnen Monaten fangen kann, zeigen folgende Zahlen, die das Fangergebnis eines Gürtels im Durchschnitt von 10 Bäumen angeben:

|                             |              |        |       |       |       |        |       |        |
|-----------------------------|--------------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|
| Datum . . . . .             | 12./4.       | 24./4. | 1./5. | 1./6. | 7./6. | 29./6. | 7./7. | 15./7. |
| Anzahl der gefangenen Käfer | 1            | 2      | 0     | 0     | 3     | 7      | 2     | 1      |
| August bis April:           | keine Käfer. |        |       |       |       |        |       |        |

Ganz ähnliche Zahlen ergaben sich bei einem Versuch, der 1921 durchgeführt wurde.

Wie die Zahlen zeigen, wurden einige Käfer im April vor der Ei-

ablage gefangen, aber nur verhältnismäßig wenige. Es ist dieses die Zeit, wo die Käfer von den Blatt- und Blütenknospen fressen. Nun folgt die Zeit der Entwicklung des Käfers aus dem Ei; in dieser Zeit wurde natürlich nichts gefangen. Die größte Zahl wurde im Juni und Juli gefangen, wo die Käfer einen Unterschlupf aufsuchen. Im Durchschnitt wurden gleichviel Käfer gefangen bei den Bäumen, welche stark blühten, und bei den Bäumen, welche gar nicht blühten, auch ein Beweis, daß die Käfer von ihrer Flugfähigkeit Gebrauch machen. Nach dieser Zeit wurde überhaupt nichts mehr gefangen, weil die Käfer dann bereits ihren Sommerschlaf angetreten haben. Wie die obigen Zahlen zeigen, ist das Fangergebnis nur gering, und es dürfte deshalb wohl diese Bekämpfungsweise kaum in Frage kommen.

Eine wesentlich bessere Bekämpfung ist das Ausspritzen von Arsenmitteln, und zwar muß dieses zu einer Zeit geschehen, wenn der Käfer äußere Pflanzensubstanz frißt, also Anfang Juni. Das Bespritzen der Blütenknospen im April vor dem Öffnen der Blüten hatte keinen Erfolg. Dieses ist auch ganz erklärlich, denn, wie oben ausgeführt, ernährt sich der Käfer zu dieser Zeit mehr vom Aussaugen der Knospen als vom Fressen derselben, und auch beim Einbohren des Käfers in die Knospe zur Eiablage bekommt er zu wenig Gift in den Magen. Anders ist es aber im Laufe des Monats Juni, wenn der Jungkäfer die Blätter anfrißt, wie es uns die Abbildung 28 zeigt. Wie das Arsen zu dieser Zeit auf die Käfer wirkt, zeigen folgende Laboratoriumsversuche, bei denen Käfer mit Blättern gefüttert wurden, die in gleicher Weise vorher mit Arsen bespritzt waren, wie es bei einer Spritzung draußen erfolgt. Bei 20 Käfern wurde nach vier Tagen festgestellt:

1. Blätter mit 1 % Uraniagrün bespritzt:
  - a) 17 Käfer tot.
  - b) 18 Käfer tot.
2. Blätter mit Uraniagrüntafeln (nach Vorschrift eine Tafel auf 100 l Wasser) bespritzt.
  - a) 18 Käfer tot.
  - b) 18 Käfer tot.
3. Blätter mit 0,25 % Bleiarsenik bespritzt:
  - a) 15 Käfer tot.
  - b) 13 Käfer tot.
4. Nicht bespritzte Blätter:
  - a) 2 Käfer tot.
  - b) 1 Käfer tot.
  - c) 0 Käfer tot.

Die Zahlen zeigen, daß der größte Teil der Käfer getötet wird, wenn Anfang Juni die Blätter mit Arsen bespritzt werden. Dieses ist aber auch der Fall, wenn man die Apfelbäume zur Bekämpfung des Obstwicklers bald nach dem Fallen der Blumenkronblätter, wie es die Vorschrift sagt, mit Arsen bespritzt hat, denn das

Arsen bleibt mehrere Wochen auf den Blättern haften. Welche Bedeutung die Arsenspritzung zur Bekämpfung des Obstwicklers hat, habe ich in den Jahresberichten 1913, 1918 und 1919 nachgewiesen. Allmählich scheint sich diese Bekämpfungsart auch in Deutschland einzubürgern. Die obigen Versuche zeigen nun, daß man mit einer Arsenspritzung bald nach dem Fallen der Blumenkronblätter nicht nur den Obstwickler und alle Blattgrün fressenden Raupen bekämpft, sondern zugleich auch den Apfelblütenstecher, gegen den man bisher noch kein brauchbares Bekämpfungsmittel kannte.

#### **Beobachtungen an von Berlepschen Nisthöhlen.**

Um Aufklärung zu bekommen, von welchen Vögeln die von Berlepschen Nisthöhlen bewohnt werden, wurden in den Anlagen der Lehranstalt 40 Höhlen der Größe A, A<sub>1</sub> und F aufgehängt und mehrere Jahre hinter einander, freilich unterbrochen durch die 4 Kriegsjahre, auf ihre Bruten hin geprüft. Die Höhlen wurden in 2½—4 m Höhe an Bäumen befestigt. Dabei wurde beachtet, daß der Anflug möglichst frei ist, aber trotzdem die Höhle im Schatten hängt; die Höhlen wurden wenigstens 50 m voneinander entfernt aufgehängt.

An Halbhöhlen wurden 6 Stück beobachtet, und zwar vier Sommer hindurch. Dabei wurde nur zweimal ein brütendes Weibchen vom grauen Fliegenschnäpper festgestellt, sonst waren die Höhlen leer, wahrscheinlich weil die Halbhöhlenbrüter an Häusern und dergleichen bessere Brutgelegenheit fanden. Das Aufhängen der Halbhöhlen hat sich in den Proskauer Anlagen also nicht bewährt.

Von den Höhlen A und A<sub>1</sub> konnten im ganzen 30 Höhlen auf die Bruten hin kontrolliert werden. Die Beobachtungen erstreckten sich auf ein bis vier Jahre, je nachdem, wann die Höhlen aufgehängt wurden. Die Kontrolle der Bruten wurde teilweise an Höhlen mit abnehmbarem Zementdeckel (bezogen von H. Scheid, Büren in Westf.) vorgenommen, teilweise wurde ein sog. Höhlenspäher (bezogen von P. Gerlach, Freiberg in Sachsen, Bahnhofstr. 5) benutzt, der mit Hilfe eines kleinen Spiegels und einer Taschenbatterie eine Beobachtung des dunklen Innern der Höhle gestattet. Es wurden die Eier und Nester beobachtet, dann auch die brütenden Weibchen, die bei genügender Vorsicht fest auf dem Nest sitzen blieben. Im letzten Sommer wurden an den gewöhnlichen von Berlepschen Höhlen zwei Schrauben am Deckel gelöst, so daß nun der Deckel zur Seite zu drehen war. Diese Methode, die zugleich ein Reinigen der Höhle gestattet, bewährte sich am besten. Der Deckel blieb trotz des Lösens zweier Schrauben fest auf der Höhle liegen, wenn dieser durch einen Drahtstift, der in das alte Schraubenloch gesteckt wurde, gehalten wurde. Damit sich der Deckel während des Winters nicht verzieht, wurden im Herbst nach dem Reinigen der Höhlen sämtliche Schrauben eingedreht, die dann im nächsten Frühjahr leicht wieder entfernt werden konnten.

Die Prüfung der Höhlen A erstreckte sich durchschnittlich auf drei Jahre hintereinander. Hierbei wurden 27 Bruten vom Sperling, sechs Bruten von der Blaumeise, zwei Bruten von der Kohlmeise, zwei Bruten vom Wendehals, eine Brut von der Spechtmeise und eine Brut vom Gartenrotschwanz, außerdem dreimal Fledermäuse und vier Hornissen-nester beobachtet. Acht Höhlen blieben einen Sommer hindurch von Vögeln unbewohnt. Fledermäuse wurden drei Jahre hintereinander in derselben Höhle gefunden, trotzdem diese in jedem Jahre gründlich gereinigt wurde. Auch die Vögel bezogen meist wieder dieselbe Höhle wie im Jahre vorher. Dieses deutet darauf hin, daß die Vögel die Nisthöhlen nicht nur während der Brut, sondern auch in der anderen Zeit bewohnen, und sie deshalb so leicht keine andere Vogelart hereinlassen. Nur die Sperlinge haben nach den obigen Feststellungen die anderen Vogelarten mehrmals verdrängt und sich in einer Höhle, die bisher von einem nützlichen Vogel bewohnt war, breit gemacht. Bei 38 Beobachtungen während eines Sommers wurden 27 Bruten vom Sperling, und nur 12 Bruten von nützlichen Vögeln gezählt. Das Aufhängen dieser Höhlen A hätte also mehr geschadet als genützt, wenn nicht kurz vor dem Flüggewerden der jungen Sperlinge diese getötet und mit dem Nest aus den Höhlen entfernt worden wären. So wurde wenigstens in sechs Fällen erreicht, daß bisher vom Sperling bewohnte Höhlen von nützlichen Vögeln bezogen wurden.

Besser bewährte sich das Aufhängen der Höhlen A<sub>1</sub>. Derartige Nisthöhlen haben eine Fluglochweite von nur 27 mm und können deshalb nicht vom Sperling bezogen werden, aber auch nicht von anderen Vögeln außer der Blau-, Sumpf-, Tannen- und Haubenmeise. Bei dieser Höhle konnten 12 Beobachtungen während eines ganzen Sommers vorgenommen werden. Gezählt wurden sieben Bruten der Blaumeise, außerdem zweimal Fledermäuse, Hornissen bzw. Wespen. Sechs Höhlen blieben einen Sommer hindurch von Vögeln unbewohnt, ein Zeichen, daß es von den kleinen Meisenarten nicht genügend Vertreter gab, um alle Höhlen beziehen zu können. Von Sperlingen wurde die Höhle A<sub>1</sub> in keinem Falle bezogen.

Die angeführten Zahlen zeigen, daß abgesehen von der erwähnten Beseitigung der Sperlingsbrut das Aufhängen der Nisthöhlen A in den Proskauer Anlagen mehr geschadet als genützt hat, weil sie vorzugsweise von Sperlingen bezogen wurden. Die Nisthöhlen A<sub>1</sub> wurden nur von Blaumeisen bezogen, etwa zur Hälfte blieben diese Höhlen leer, und es wäre deshalb falsch, auf einmal eine noch größere Menge von solchen Höhlen aufzuhängen. Nötiger wäre zunächst ein Kampf gegen die Sperlinge, denn erst „nach Abnahme der Sperlinge kann die Zunahme anderer Vögel steigen“. Derartige Verhältnisse wie in Proskau wird es vielfach geben, vor allem in den Gärten und Parkanlagen der Städte, wo die Nähe der Häuser den Sperlingen eine gute Nistgelegenheit und damit eine starke Vermehrung bietet. Wenn also hier Nisthöhlen aufge-

hängt werden sollen, so hat man sich zu vergewissern, ob nicht zunächst ein Kampf gegen die Sperlinge mehr nützen wird. Ein mechanisches Aufhängen von Nisthöhlen, ohne sich nachher darum zu kümmern, wer darin brütet, wird vielfach mehr schaden als nützen. Deshalb wäre es wünschenswert, daß alle Nisthöhlen, die in den Handel kommen, eine Einrichtung zum Öffnen des Deckels besäßen, denn nur dann ist eine Kontrolle und eine Reinigung der Höhlen möglich.

### Die Wirkung der selbsthergestellten Tabakbrühe.

Um das viele Geld für den teuren Rauchtobak zu sparen, baut heutzutage mancher Gärtner seinen Tabak selber an. Er erntet die Blätter zur Herstellung des Rauchtobaks, die Strünke wandern aber in der Regel auf den Komposthaufen, ohne dabei zu beachten, daß sich aus den Strünken ein brauchbares Mittel zur Bekämpfung von Blattläusen, Blattwespenlarven, weichen Raupen u. dergl. herstellen läßt.

Um dieses zu zeigen, wurden im Herbst 1920 25 Tabakstrünke vom Havannatabak (*Nicotiana habanna*) mit einer Baumschere zerschnitten und dann mit 30 l Wasser in einem Wasserkessel 2 Stunden gekocht. Die Flüssigkeit wurde dadurch stark eingekocht; im ganzen wurden auf diese Weise 4 l Tabakbrühe gewonnen, die in Flaschen bis zum Sommer 1921 aufgehoben wurden. Die Wirkung dieser Brühe zeigte folgender Spritzversuch, der gegen die grüne Apfelblattlaus und gegen die Kohlblattlaus angewandt wurde:

40 g Tabakbrühe und 20 g Schmierseife auf 1 l Wasser.

Sämtliche Läuse sind tot.

20 g Tabakbrühe und 20 g Schmierseife auf 1 l Wasser.

Sämtliche Läuse sind tot.

20 g Tabakbrühe und 10 g Schmierseife auf 1 l Wasser.

Sämtliche Läuse sind tot.

Ohne Tabakbrühe und 20 g Schmierseife auf 1 l Wasser.

Nur teilweise sind die Läuse tot.

20 g Tabakbrühe ohne Zusatz von Seife auf 1 l Wasser.

Keine Wirkung.

Der Versuch zeigt, daß Tabakbrühe und Seife zusammen angewandt werden müssen. Allein 20 g Tabakbrühe und 10 g Schmierseife genügen für 1 l Wasser, d. h. 100 ccm Tabakbrühe reichten für 5 l Spritzflüssigkeit. Die aus 25 Strünken gewonnenen 4 l Tabakbrühe werden also zur Herstellung von 200 l Spritzflüssigkeit ausreichen, wenn 2 kg Schmierseife zugesetzt werden. Abgesehen von den Feuerungskosten und den Kosten für Schmierseife (2 kg Seife kosteten damals 24 Mk.), hat die Herstellung von 200 l brauchbarer Spritzflüssigkeit keine Unkosten verursacht.

### Veröffentlichungen.

1. „Arsensalze zur Bekämpfung des Apfelwicklers.“ Zeitschrift für angewandte Entomologie 1921. Band VIII, Heft 1, S. 119—124.

2. „Beobachtungen über die Lebensweise und Bekämpfung des Apfelblütenstechers.“ Die Gartenwelt 1921 Nr. 30 S. 298—300.
3. „Beobachtungen an von Berlepschen Nisthöhlen.“ Die Gartenwelt 1922 Nr. 5 S. 49—50.
4. „Mittel zur Bekämpfung von Blattläusen.“ Der Lehrmeister im Garten und Kleintierhof 1921 Nr. 40 S. 471—472.

## II. Versuchsstation für gärtnerische Pflanzenzüchtung.

In den Berichtsjahren wurde die Umzäunung des  $\frac{1}{2}$  Morgen großen Versuchsfeldes fertiggestellt. Ein zweites Mistbeet mit 4 Fenstern wurde zugekauft. Bei den Arbeiten im Zuchtgarten wurde der Vorsteher von dem technischen Assistenten Herrn Hartmann unterstützt. Dieser übernahm am 1. Oktober 1921 die Stelle eines Saatzuchtmeisters bei der Firma Rabbethge & Giesecke; an seine Stelle trat Herr Mentzel. Vom 1. November 1921 ab wurde der Vorsteher der Station auf seine Bitte hin vom preußischen Staatsdienst für vorläufig  $\frac{1}{2}$  Jahr beurlaubt, um die Stelle des Direktors an der landwirtschaftlichen Schule zu Glogau zu übernehmen. Die begonnenen Arbeiten brachten in den Berichtsjahren folgende Ergebnisse:

### Die Vererbung der Kopf- und Knollenbildung bei Kohl und Kohlrabi.

Die Blüte der Kohlgewächse ist zwittrig. Selbstbestäubung ist wohl möglich, doch ist Fremdbestäubung durch Insekten die Regel. Von Insekten besuchen die Blüte insbesondere Hautflügler, wie die Honigbiene, Anthrena- und Haliktusarten, außerdem kommen Blasenfüße (Thrips) und von den Käfern vor allem Meligethes-Arten als Besucher der Blüten in Betracht. Die Insekten können zu den inneren Nektarien vordringen und leicht eine Fremdbefruchtung bewirken, wenn andre Kohlgewächse in der Nähe blühen. Wie zahlreiche ausgeführte Kreuzungen bestätigten, geben die vielen Typen von *Brassica oleracea* bei gegenseitiger Bastardierung reichlich keimfähigen Samen. Bei der Gewinnung von *Brassica*-Saatgut liegt also stets Bastardierungsgefahr vor, und es ist deshalb notwendig, die verschiedenen *Brassica*-Arten zur Saatgewinnung mindestens 300 m voneinander entfernt anzubauen.

Für den Anbauer von Kohlarten ist es nun vor allem wichtig, zu wissen, welche Eigenschaften in der ersten Generation nach einer womöglich ungewollten Bastardierung erhalten bleiben, d. h. dominant sind, und welche sofort verschwinden, d. h. *recessiv* sind. Dieses zeigen folgende in Proskau ausgeführte Bastardierungen:

1. Braunkohl  $\times$  Rotkohl<sup>1)</sup> ergab in der ersten Generation Pflanzen mit Rotkohlblatt, stark gekräuselt, Blätter und Stiele rötlich, keine Kopfbildung.

<sup>1)</sup> Es ist jedesmal die Mutterpflanze zuerst genannt, die kastriert wurde, dann die Vaterpflanze, die den Pollen lieferte.

2. Braunkohl  $\times$  Weißkohl ergab Weißkohlblatt, stark gekräuselt, Blätter und Stiele schwach gerötet, keine Kopfbildung.

3. Weißkohl  $\times$  Braunkohl ergab Weißkohlblatt, stark gekräuselt, Blattstiele und Blattnerven rötlich, keine Kopfbildung.

4. Wirsing  $\times$  Braunkohl ergab große, rötliche, stark gekräuselte Braunkohlblätter, keine Kopfbildung.

5. Sprossenkohl  $\times$  Rotkohl ergab Blätter und Wuchs des Sprossenkohls, Blätter rot, schwache Kopfbildung und schwache Bildung von Blattrosetten in den Blattachseln.

6. Weißkohl  $\times$  Sprossenkohl ergab Blätter und Wuchs des Sprossenkohls, schwache Kopfbildung und schwache Bildung von Blattrosetten in den Blattachseln.

7. Wirsing  $\times$  Blumenkohl ergab Wirsingblatt, Blattränder mehr dem Blumenkohlblatt ähnlich, grüner langer Strunk mit kleiner Kopfbildung.

8. Rotkohl  $\times$  Blumenkohl ergab Rotkohlblatt, Blätter schwach gerötet, langer Strunk mit kleiner Kopfbildung.

9. Rotkohl  $\times$  Wirsing ergab Rotkohlblatt, etwas wellig, gute Kopfbildung.

10. Weißkohl  $\times$  Wildkohl ergab Farbe und Form des Wildkohlblattes, starker Wuchs und schwacher Ansatz von Kopfbildung.

Die Kreuzungen zeigen, daß schon in der ersten Generation nach der Bastardierung alle guten Eigenschaften, wie die Rosenbildung beim Blumenkohl, die Knospenbildung beim Sprossenkohl und vor allem die Kopfbildung beim Weiß-, Rot- und Wirsingkohl mehr oder weniger verschwinden, und so die Pflanzen für die Kultur wertlos werden. Nur wenn zwei Sorten mit Kopfbildung gekreuzt wurden, blieb die Kopfbildung erhalten.

Auch in der zweiten Generation nach der Kreuzung zeigte sich die Kopfbildung nur in geringem Maße. So hatten von 48 Pflanzen der Kreuzung Weißkohl  $\times$  Sprossenkohl nur 6 Pflanzen kleine Köpfe gebildet, bei den übrigen Pflanzen blieb sie auch in der zweiten Generation ganz aus.

Die Kopfbildung blieb auch aus, wenn Pollen von Wildkohl zur Kreuzung benutzt wurde (vergl. Kreuzung Nr. 10). Der Wildkohl (*Brassica oleracea*), von dem unsere sämtlichen kultivierten *Brassica*-Rassen abstammen sollen, ist starkwüchsig, seine großen, schwach gekräuselten meergrünen Blätter ähneln mehr dem Kohlrübenblatt, eine Kopfbildung ist nicht vorhanden.

Die Abbildung 29 zeigt den Wildkohl und eine Kreuzung zwischen Wildkohl und Weißkohl. Es sind sehr wüchsige Pflanzen, die aber keinen Anbauwert haben, da die Kopfbildung so gut wie ganz fehlt. Zum Glück kommt bei uns der Wildkohl nur noch auf Helgoland vor, als Verderber unserer Kulturrassen ist er also kaum zu befürchten.

Kreuzungen zwischen *Brassica* und anderen *Cruciferen*-Gattungen

scheinen nach den bisherigen Beobachtungen unmöglich zu sein. So wurde vergeblich versucht, *Brassica oleracea* mit dem weißen Senf (*Sinapis alba*) zu kreuzen, ebenso waren Kreuzungsversuche mit Kohlrübe  $\times$  Ackersenf und Radies  $\times$  Kohlrübe vergeblich. Vergeblich verliefen auch — das ist für den Praktiker wieder wichtig zu wissen — so ziemlich alle Kreuzungsversuche zwischen den *Brassica*-Arten mit dem Hederich (*Raphanus Raphanistrum*) und dem Ackersenf (*Sinapis arvensis*). Es wurde hierbei zwar eine schwache Entwicklung der Schoten erzielt, doch ohne Samenansatz, so daß die Schoten bald abfielen. Dagegen ließen sich die vielen Varië-

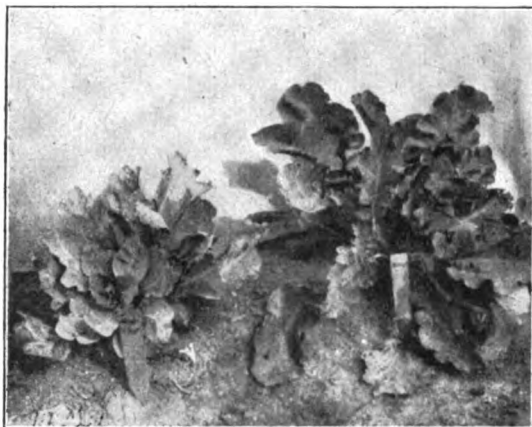


Abb. 29. Links: Weißkohl  $\times$  Wildkohl. Rechts: Wildkohl.

täten von *Brassica oleracea*, z. B. *Brassica Rapa* und *Brassica Napus*, leicht geschlechtlich miteinander verbinden. Die Bastardierungsprodukte zwischen Raps und Kohlarten waren dem Raps mehr ähnlich, blieben aber steril, teilweise wurden überhaupt keine Blütenstände entwickelt.

Während die Kopfbildung nach einer Bastardierung mit einer Pflanze ohne diese Anlage sofort verschwindet, also rezessiv ist, gehört die Knollenbildung beim Kohlrabi (Oberrübe) zu den bleibenden (dominanten) Eigenschaften. So blieb bei einer Kreuzung zwischen Kohlrabi und Weißkohl die Verdickung des Strunkes erhalten. Die Bildung der Knolle war aber nur unvollkommen, die Knolle war holzig, und die Pflanze wuchs viel zu sehr ins Kraut. Es wird also auch der Kohlrabi durch eine wilde Bastardierung für den Anbau unbrauchbar. Diese Folgeerscheinung der Fremdbefruchtung darf nicht verwechselt werden mit der Eigenschaft mancher Kohlrabisorten, frühzeitig in den Samen zu schießen, bevor die Knolle ausgebildet ist. Hier liegt keine ungewollte Bastardierung vor, sondern dieses hat seinen Grund darin, daß für manche Kohlrabisorten, z. B. für den Wiener Glaskohlrabi, die Boden- und klimatischen Verhältnisse bei uns ungünstig sind. Hier kann aber eine Verbesserung durch Individualauslese erreicht werden, indem man die Stämme zur Nachzucht auswählt, die trotz ihres feinen Baues der Blätter und



Knolle auch bei ungünstigster Witterung verhältnismäßig spät in den Samen schießen.

In der Literatur<sup>1)</sup> und auch in manchen Gärtnerkreisen findet man die Ansicht vertreten, daß die Kopfbildung bei Kohl und die Knollenbildung bei Kohlrabi unterbleibt oder ganz ungenügend ist, wenn die Pflanzen nicht verpflanzt werden, sondern gleich ins freie Land gesät und dann verzogen werden. Um hierüber Aufschluß zu bekommen, wurden im Sommer 1920 je 30 Pflanzen von Rotkohl, von Weißkohl (*Dithmarscher*) und von Wirsing (*Vertus*), außerdem 200 Pflanzen Kohlrabi (*Breslauer Markt*) an Ort und Stelle ausgesät und herangezogen, ohne sie jedoch zu verpflanzen. Zum Vergleich wurden außerdem dieselben Sorten in der üblichen Weise verpflanzt und herangezogen. Weil außerdem die Ansicht vertreten ist, daß bei alten Sämereien die Pflanzen mehr zum vorzeitigen Schießen neigen, kam von den Kohlsorten jedesmal Same von 1912 und Same vom Jahre 1919 zur Aussaat. Wie es zu erwarten war, zeigten alle Kohl- und Kohlrabipflanzen, ganz gleich wie sie angebaut waren und wie alt der Same war, in gleicher Weise eine gute Kopfbildung und einen guten Knollenansatz. Nur die Entwicklung der Pflanzen aus dem alten Samen war anfangs spärlicher; auf die Kopf- und Knollenbildung hatte aber weder das Verpflanzen, noch das Alter des Samens einen Einfluß gehabt. Der Same hatte die Anlagen zur Bildung der Knollen und Köpfe bei der Befruchtung in gleicher Weise mit bekommen. Es lag also hier kein Grund vor, daß er diese bei einer andern Anbauweise verschieden entfalten sollte.

#### Die Vererbung nach dem Mendelschen Gesetz bei Tomaten.

Zur Kreuzung wurden zwei konstant vererbende, in den Blättern und in der Form der Früchte sich stark unterscheidende Tomatensorten ausgewählt. Als Mutterpflanze diente die Sorte *Courtet*, die ein auffallend breites Blatt (Kartoffelblatt) und sparrigen Wuchs, ferner kleine, runde, stark gerippte Früchte mit einem Durchschnittsgewichte von 60 g besitzt. Als Vaterpflanze wurde die Sorte *Paragon* ausgewählt. Diese hat das übliche schmale Tomatenblatt, schlanken Wuchs, ferner große runde, nur schwach gerippte Früchte mit einem Durchschnittsgewichte von 110 g. Die Kreuzung war leicht in der Weise durchzuführen, daß von der Mutterpflanze die Pollensäcke vor der Reife mit einer Pinzette entfernt wurden, und dann nach Bestäubung der Narbe die Blüte zum Schutz gegen Fremdbefruchtung in einen Pergaminsack gut eingehüllt wurde. In den nächsten Generationen wurde der Same in der Weise gewonnen, daß vor dem Aufblühen die Blüte mit einem Pergaminsack umgeben wurde, um so durch Selbstbestäubung gewonnenen Samen zu erzielen. Wie ich im Jahresberichte 1918/19 nachgewiesen habe, setzt die Tomate auch ohne

<sup>1)</sup> Vergl. Becker: „Beiträge zur Züchtung der Kohlgewächse“. Zeitschrift für Pflanzenzüchtung 1919, Heft 2, Seite 94.

künstliche Selbstbestäubung unter einem Papierbeutel reichlich Samen an, wie überhaupt die Tomate in erster Linie Selbstbestäuber ist.

In der ersten Generation ( $F_1$ ) wurden nach der Kreuzung 15 Pflanzen herangezogen. Die Pflanzen hatten ein gleichmäßiges Aussehen, das Blatt war mittelbreit und mehr dem Paragonblatt ähnlich, ebenso der Wuchs. Die Früchte waren mehr gerippt, also mehr *Courtet*-Früchte. Das Durchschnittsgewicht von 91 g stand in der Mitte der beiden Sorten. Im wesentlichen zeigte also  $F_1$  Mittelbildung zwischen den beiden Sorten.

Wie Mendel nachwies, bilden die Hybriden verschiedenartige Keim- und Pollenzellen aus, und so muß sich in der nächsten Generation ( $F_2$ ),

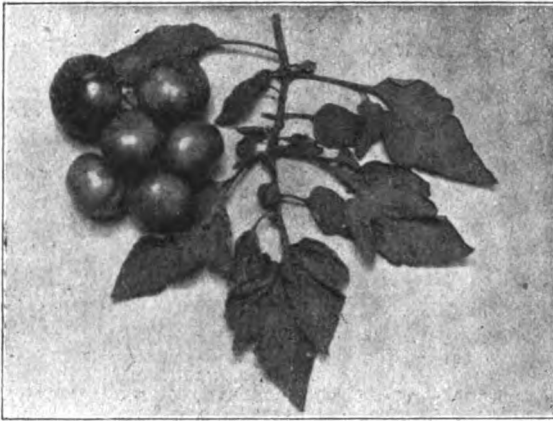


Abb. 30.  $F_2$  von *Courtet*  $\times$  *Paragon*.  
Breites Blatt und kleine, nur schwach gerippte Früchte.

wenn es sich bei der Blattform nur um eine dominierende Erbanlage handelt, eine Aufspaltung von 1:3 zeigen. Dieses Verhältnis ergab sich auch tatsächlich. Von 45 Pflanzen, die herangezogen wurden, hatten 14 Pflanzen das breite Blatt, den sparrigen Wuchs, meist starke Rippung der Früchte und das Durchschnittsgewicht von 60 g der *Courtet*-Sorte. 31 Pflanzen dagegen zeigten schmale, bzw. halbbreite Blätter und das Durchschnittsgewicht von 80 g. Die Früchte dieser Pflanzen waren teils glatt, teils gerippt, einige Pflanzen hatten Früchte mit einem Durchschnittsgewichte von 65 g (*Courtet*), andere Pflanzen Früchte mit einem Durchschnittsgewichte von 116 g (*Paragon*).

Die Anlage zur Bildung breiter Blätter zeigte sich bei den im nächsten Jahre herangezogenen 25 Pflanzen ( $F_3$ ) als konstant, ebenso das Durchschnittsgewicht der Früchte. Von den Pflanzen mit halbbreiten Blättern dagegen hatten 7 Pflanzen breite Blätter und 18 Pflanzen schmale, bzw. halbbreite Blätter; diese spalteten also wieder im Verhältnis von 1:3 auf.

Unter den Pflanzen der  $F_3$  mit breiten Blättern (*Courtet*) waren teilweise die Früchte nur schwach gerippt wie bei *Paragon*. Nach dem

zweiten Mendelschen Gesetze spalten die einzelnen Merkmalpaare unabhängig voneinander auf. Es mußten also auch Pflanzen mit breiten Blättern und schwacher Rippung der Früchte, ebenso auch Pflanzen mit schmalen Blättern und starker Rippung möglich sein (Neuheiten!). Diese vorher zu berechnenden Neuheiten träten auch wirklich auf, wie es die Abbildungen zeigen.

Es handelt sich bei beiden um Pflanzen der 2. Generation. Der Unterschied in der Breite der Blätter und in der Größe der Frucht ist sofort in die Augen fallend, dabei zeigt aber die Pflanze mit den breiten Blättern (*Courtet*) nur schwache Rippung der Früchte (*Paragon*), während

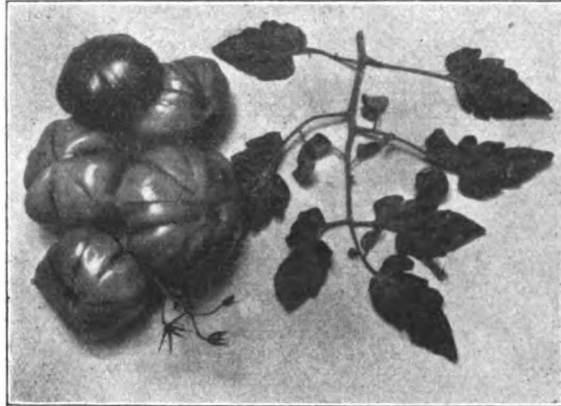


Abb. 31.  $F_2$  von *Courtet*  $\times$  *Paragon*.  
Schmales Blatt und große, stark gerippte Früchte.

die Pflanze mit den schmalen Blättern (*Paragon*) die Früchte stärker gerippt hat (*Courtet*).

Dasselbe Ergebnis brachte eine Kreuzung zwischen Pfirsich  $\times$  *Courtet*. In der 2. Generation zeigten 6 Pflanzen das breite Blatt und den sparrigen Wuchs von *Courtet*, 16 Pflanzen hatten schmale, bzw. halbbreite Blätter (Verhältnis 1:3). Dabei spaltete die Farbe der Schale, die Fruchtform und die Blattform wiederum unabhängig voneinander auf.

Was die Vererbung der Rippung anbelangt, so konnte hier und auch bei anderen Kreuzungen das Mendelsche Gesetz nicht nachgewiesen werden. Von den oben erwähnten 45 Pflanzen der Kreuzung *Courtet*  $\times$  *Paragon* zeigten 18 Pflanzen stark gerippte und 27 Pflanzen schwach gerippte Früchte, also nicht im Verhältnis von 1:3. Die Rippung der Tomatenfrucht wird durch eine mehr oder weniger ausgeprägte Verwachsung (*Fasciation*) der Blüte bedingt, wie dieses äußerlich sehr schön an der Gestalt des Griffels zu erkennen ist. So ist z. B. bei König Humbert der Griffel dünn und schwach und liefert zweifächrige Früchte. Bei der Ausbildung einer bestimmten Stärke der Verwachsung werden mehrere Anlagen (Faktoren) mitwirken, welche die Aufspaltung kompli-

zierter gestalten, so daß das Mendelsche Gesetz hier ohne weiteres nicht zu erkennen ist. Ebenso mendelt die Eigenschaft, hohle Früchte auszubilden, nicht auf. So zeigte eine Kreuzung zwischen Humbert  $\times$  Lothringerin in der 2. Generation bei allen 44 Pflanzen Früchte mit Hohlräumen, also nur die schlechte Eigenschaft der Humbert.

### Zur Frage der Ertragssteigerung der Tomaten in der 1. Generation durch Bastardierung.

Ertragssteigerungen in der ersten Generation nach einer Bastardierung wurden bei Mais, Roggen<sup>1)</sup> und bei der Tomate<sup>2)</sup> von verschiedenen Seiten aus nachgewiesen. Für den Anbau der Tomate wird deshalb empfohlen, Bastardsaatgut zu verwenden, also Samen, der aus einer Kreuzung hervorgegangen ist, um auf diese Weise höhere Erträge zu erzielen. Folgende Übersicht gibt den Ertrag der  $F_1$ -Generation im Verhältnis zu den nicht gekreuzten Sorten aus den Jahren 1913, 1919, 1920 und 1921 an:

| Name der Sorte                                                        | Versuchsjahr | Zahl der beobachteten Pflanzen | Ertrag an reifen Früchten von einer Pflanze<br>kg | Ertrag an reifen und grünen Früchten von einer Pflanze<br>kg | Durchschnittsgewicht einer Frucht<br>g |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Courtet . . . . .                                                     | 1913         | 9                              | 0,86                                              | 2,39                                                         | 57                                     |
| Paragon . . . . .                                                     | 1913         | 9                              | 1,71                                              | 2,54                                                         | 155                                    |
| Allerfrüheste Ruhm . . . . .                                          | 1913         | 9                              | 1,39                                              | 2,67                                                         | 142                                    |
| $F_1$ Courtet $\times$ Paragon . . . . .                              | 1913         | 9                              | 1,48                                              | 2,82                                                         | 90                                     |
| $F_1$ Paragon $\times$ Allerfrüheste Ruhm . . . . .                   | 1913         | 9                              | 1,61                                              | 2,78                                                         | 113                                    |
| $F_1$ Allerfrüheste Ruhm $\times$ City . . . . .                      | 1913         | 9                              | 1,49                                              | 2,46                                                         | 116                                    |
| Kg Humbert, goldgelb . . . . .                                        | 1919         | 9                              | 0,49                                              | 0,79                                                         | 30                                     |
| $F_1$ Kg. Humbert, scharlach $\times$ Kg. Humbert, goldgelb . . . . . | 1919         | 9                              | 0,84                                              | 1,03                                                         | 30                                     |
| Schöne von Lothringen . . . . .                                       | 1920         | 22                             | 1,03                                              | 1,13                                                         | 80                                     |
| $F_1$ Kg. Humbert $\times$ Schöne von Lothringen . . . . .            | 1920         | 22                             | 1,89                                              | 2,44                                                         | 42                                     |
| Goldball . . . . .                                                    | 1921         | 22                             | 0,67                                              | 1,04                                                         | 80                                     |
| Schöne von Lothringen . . . . .                                       | 1921         | 22                             | 0,56                                              | 0,73                                                         | 85                                     |
| $F_1$ Schöne von Lothringen $\times$ Paragon . . . . .                | 1921         | 22                             | 1,61                                              | 2,15                                                         | 105                                    |
| $F_1$ Goldball $\times$ Paragon . . . . .                             | 1921         | 22                             | 0,50                                              | 0,71                                                         | 55                                     |
| $F_1$ Kg. Humbert, goldgelb $\times$ Johannisfeuer . . . . .          | 1921         | 22                             | 0,69                                              | —                                                            | 40                                     |
| $F_1$ Kg. Humbert, weiß $\times$ Johannisfeuer . . . . .              | 1921         | 22                             | 0,46                                              | 0,67                                                         | 38                                     |
| $F_1$ Triumph $\times$ Courtet . . . . .                              | 1921         | 22                             | 0,82                                              | 1,05                                                         | 50                                     |
| $F_1$ Johannisfeuer $\times$ Kg. Humbert, weiß . . . . .              | 1921         | 22                             | 1,17                                              | 1,27                                                         | —                                      |

Die Zahlen zeigen, daß nur in einzelnen Fällen durch Benutzung von Bastardsaatgut ein höherer Ertrag er-

<sup>1)</sup> Fruwirth, „Geschlechtliche Mischung von Roggenformen“, Zeitschrift für Pflanzenzüchtung, Bd. 1, S. 504.

<sup>2)</sup> Fruwirth, „Steigerung des Ertrages durch Bastardierung in der 1. Generation.“ Deutsche Gemüsebauzeitung 1915, S. 19.

Löbner, Berichte über die Tätigkeit der gärtnerischen Versuchsstation der Landwirtschaftskammern für die Rheinprovinz 1919, S. 23.

zielt wurde. Hier war allerdings der Mehrertrag ein bedeutender. Auch sonst zeigten diese Pflanzen einen viel üppigeren Wuchs, wie dieses Abbildung 32 näher zeigt. Warum in diesen Fällen durch die Kreuzung das Wachstum gefördert wurde und in den anderen Fällen nicht, läßt sich nach den vorliegenden Ergebnissen nicht beantworten.

### Über die Befruchtungsverhältnisse der Erdbeere.

Bei der Erdbeere springen die Antheren später auf, als die Narben entwickelt sind. In der Regel tritt also Fremdbestäubung ein. Für den



Abb. 32.

F<sub>1</sub> von König Humbert × Lothringerin, frohwüchsig, 1,70 m hoch, hoher Ertrag. Vorne rechts Paragon, schwachwüchsig, 1,30 m hoch, niedriger Ertrag.

Pflanzenzüchter ist es wichtig, zu wissen ob auch durch erzwungene Selbstbestäubung keimfähiges Saatgut erzielt werden kann. Um dieses festzustellen, wurden Erdbeerblüten mittels Pergaminbeuteln bzw. Mullgaze eingehüllt. Teils wurde die Blüte sich selbst überlassen, teils wurde mit einem Pinsel künstlich die Selbstbestäubung durchgeführt. Das Durchschnittsergebnis eines zweijährigen Versuches war folgendes:

1. Blüten eingeschlossen, sich selbst überlassen (spontane Autogamie): Von 5 Früchten 284 Samen geerntet, Keimfähigkeit 28 %.
2. Blüten eingeschlossen, künstlich selbstbestäubt (künstliche Autogamie): Von 6 Früchten 425 Samen geerntet, Keimfähigkeit 23 %.
3. Blüten kastriert und mit Pollen einer andern Pflanze gleicher Sorte bestäubt (isomorphe Xenogamie): Von 4 Früchten 449 Samen geerntet, Keimfähigkeit 23 %.
4. Blüten kastriert und ohne Einhüllung abgeblüht: Von 5 Früchten 245 Samen geerntet, Keimfähigkeit 24 %.
5. Unter Mullgaze sich selbst überlassen:  
Von 5 Früchten 340 Samen geerntet, Keimfähigkeit 49 %.

Die Zahlen zeigen, daß die Erdbeere bei Selbstbestäubung genügend keimfähige Samen liefert. Dieses war in gleicher Weise der Fall, wenn die Blüten mit Mullgaze oder mit Pergaminbeuteln eingehüllt wurden, ebenso hatte die spontane Selbstbestäubung denselben Erfolg wie die künstliche Selbstbestäubung.

### Über die Befruchtungsverhältnisse des Schlafmohns (*Papaver somniferum*).

Beim Mohn sind die Staubgefäße schon in der Knospe aufgesprungen und bedecken die Narbe mit Pollen, bevor sich die Blüte öffnet. Ob diese

unvermeidliche, spontane Selbstbestäubung keimfähiges Saatgut liefert, darüber finden sich in der Literatur die widersprechendsten Feststellungen.<sup>1)</sup> Hierbei wurden Unterschiede beim Schließ- bzw. Schüttmohn festgestellt. Ebenso ergab sich ein verschiedenes Ergebnis bei der Anwendung verschiedener Einschlußmittel, je nachdem ob diese gut oder schlecht für Licht durchlässig waren.<sup>2)</sup> Die zur Aufklärung dieser Fragen angestellten Untersuchungen ergaben bei einem 2jährigen Versuch folgendes Ergebnis:

1920.

1. Eingeschlossen, sich selbst überlassen (spontane Automagie):

a) Schüttmohn: Von 2 Kapseln nur taube Körner.

b) Schließmohn: Von 3 Kapseln 6,1 g Körner mit 85 % Keimkraft.

2. Eingeschlossen, künstlich selbstbestäubt (künstliche Autogamie):

a) Schüttmohn: Von 2 Kapseln 0,4 g Körner mit 42 % Keimkraft.

b) Schließmohn: Von 3 Kapseln 7,2 g Körner mit 93 % Keimkraft.

3. Unter Mullgaze sich selbst überlassen:

a) Schüttmohn: Von 2 Kapseln nur taube Samen.

b) Schließmohn: Von 5 Kapseln nur taube Körner.

1921.

Von 4 Kapseln 1,2 g Körner mit 83 % Keimkraft.

Von 4 Kapseln nur taube Körner.

Von 4 Kapseln 5,1 g Körner mit 62 % Keimkraft.

Von 4 Kapseln 3,8 g Körner mit 63 % Keimkraft.

Von 2 Kapseln nur taube Körner.

„ 2 „ „ „ „

Unterschiede beim Schütt- und Schließmohn wurden nicht festgestellt. Blüten unter Pergamentbeuteln, sich selbst überlassen, setzten nur vereinzelt Samen an. Wurden die Narben künstlich bestäubt, so wurde in allen Fällen keimfähiger Same erzielt, freilich bedeutend weniger als in den nicht eingehüllten Kapseln. Blüten unter grauer Mullgaze setzten in keinem Falle Samen an. Dieses hat seinen Grund wahrscheinlich darin, daß die Mullgaze schlecht lichtdurchlässig ist.

### Inzuchterscheinungen bei Gurken.

Gurken sind von Natur aus Fremdbestäuber. Wird künstlich Selbstbestäubung erzeugt, so ist anzunehmen, daß sich bald Inzuchterschei-

<sup>1)</sup> vergl. Moore, Versuche über Selbstunfruchtbarkeit von Pflanzen. Zeitschrift für Pflanzenzüchtung, Band III, Seite 43.

<sup>2)</sup> Vergl. Fruwirth, Der Einfluß des Einschlußmittels auf die Samenbildung. Zeitschrift für Pflanzenzüchtung, Band V, Seite 391.

nungen zeigen. Um dieses zu prüfen, wurde bei der reich tragenden Sorte Liegnitzer Landgurke 3 Jahre hintereinander durch künstliche Bestäubung Selbstbefruchtung erzwungen. Im Sommer 1921 zeigten sich zum 1. Mal Inzuchterscheinungen durch späte Entwicklung und kümmerlichen Wuchs. Pflanze Nr. 6 brachte 1 Gurke, 150 g schwer, die 1. Gurke am 19. August. Pflanze Nr. 7 brachte 3 Gurken, zusammen 950 g schwer, die 1. Gurke am 15. August.

Im Sommer 1920 war diese Liegnitzer Landgurke mit der Liegnitzer Landgurke 1060 (Nachkommen derselben Sorte einer andern Pflanze) gekreuzt. Der Ertrag dieser Kreuzung im Sommer 1921 war folgender: Pflanze Nr. 1 brachte 5 Gurken, zusammen 1650 g schwer, die 1. Gurke am 5. Aug.

|   |   |   |   |   |   |   |        |   |   |    |   |    |   |
|---|---|---|---|---|---|---|--------|---|---|----|---|----|---|
| " | " | 2 | " | 5 | " | " | 1520 g | " | " | 1. | " | 2. | " |
| " | " | 3 | " | 4 | " | " | 1250 g | " | " | 1. | " | 2. | " |

Die Zahlen zeigen, wie der Ertrag durch die Kreuzung sich sofort wieder gehoben hat, und die frohe Entwicklung sich wieder zeigt. Die durch die Inzucht bewirkte Schwächung läßt sich also sofort wieder beheben, wenn man zwei durch Inzucht her- untergebrachte Sorten kreuzt.

#### Anbauversuch mit Sojabohnen.

Das Saatgut wurde von der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien bezogen. Die Aussaat erfolgte am 15. April auf einem mit Stallmist gedüngten Lande. Als Entfernung der Pflanzen wurde 40×20 cm gewählt. Eine Impfung erfolgte nicht. Die Ernte ergab folgende Zahlen:

| Sorte                                   | Anzahl<br>der Pflanzen | Gesamt-<br>Ertrag<br>g | Ertrag<br>pro Pflanze<br>g | Beobachtungen                                      |
|-----------------------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|
| Lauchstädter frühe,<br>schwarze . . . . | 94                     | 570                    | 6,0                        | Mittelhoher Wuchs,<br>später Ansatz                |
| Heinze, gelb . . . .                    | 96                     | 1250                   | 10,3                       | Mittelhoher Wuchs, Reife<br>spät und ungleichmäßig |
| Frohnleiten, gelbgrün .                 | 98                     | 1200                   | 10,2                       | Hoher Wuchs, mittel-<br>früh                       |
| Dahlem, braun . . . .                   | 83                     | 1010                   | 11,4                       | Niedriger Wuchs,<br>mittelfrüh                     |

Die Sorten Frohnleiten und Dahlem zeigten die früheste Entwicklung und setzten reichlich Samen an. Heinze, gelb reifte sehr ungleichmäßig und hätte in einem normalen Sommer (im Anbaujahr war es ausnahmsweise warm) nicht befriedigt. Den geringsten Ertrag brachte die Lauchstädter frühe, schwarze. Knöllchen an den Wurzeln wurden bei keiner Sorte beobachtet.

#### Veröffentlichungen.

1. „Über die Vererbung der Kopf- und Knollenbildung bei Kohl und Kohlrabi.“ Die Gartenwelt 1921, Nr. 15, S. 146—148.

2. „Über die Vererbung nach dem Mendelschen Gesetz bei Tomaten.“ Die Gartenwelt 1921, Nr. 24, S. 237—239.

#### **Veröffentlichungen über Gärtnerei und Landwirtschaft.**

1. „Gärtnerei und Landwirtschaft.“ Die Gartenwelt 1920, Nr. 44, S. 415—418.

2. „Der Einfluß der heutigen Preise auf die Gespannhaltung des Gärtners.“ Die Gartenwelt 1920, Nr. 48, S. 453—455.

3. „Die heutigen Preise für Stallmist und Kunstdünger in ihrer Bedeutung für den gärtnerischen Betrieb.“ Die Gartenwelt 1920, Nr. 53, S. 514—516.

4. „Maßnahmen gegen die Futternot.“ Die Gartenwelt 1921, Nr. 36, S. 358—359.

### **D. Tätigkeit der Lehranstalt nach außen.**

Die auswärtige Tätigkeit der Beamten ist in den Berichten der einzelnen Abteilungen erwähnt.

Insgesamt wurden 40 fachliche Wandervorträge auf Vereinsversammlungen im Lande gehalten und daneben Berichte und Vorträge bei anderen Gelegenheiten erstattet. Auch hierüber finden sich Einzelheiten bei den einzelnen Abteilungsberichten.

Als die Lio (Landwirtschaftliche Inspektion für Oberschlesien) in Gleiwitz im Herbst 1920 eine große und gut gelungene Ausstellung zu Gleiwitz mit dem Ziel, die deutsche Arbeit in Oberschlesien, in erster Linie die Arbeit in Landwirtschaft, Gartenbau, Schule und Haushalt zu zeigen, veranstaltete, beteiligte sich die Lehranstalt in größerem Umfang an ihr, trotzdem keine rechte Vorbereitungszeit zur Verfügung stand. Vertreten waren alle wissenschaftlichen Versuchsstationen und technischen Abteilungen. Die Ausstellung der Lehranstalt hat viel Beachtung gefunden und dürfte nach allseitigem Urteil mit zu den besten Darbietungen im Rahmen der gesamten Veranstaltung gelten.

---



# E. Sachverzeichnis.

**Ablaktieren der Walnüsse** 30

**Aethiopappus** 59

**Agapanthus**, winterhart 59

**Allium** 60

**Aldrovandia vesiculosa** 85

**Anguilluliden** 63/64

**Anthocyan** 87

**Apfelblütenstecher**, Lebensweise 98

**Apfelblütenstecher** 18

**Arabis** 60

**Arbeiten in den Parkanlagen** 48

**Anemone** 60

**Armeniaca sibirica**, als Zwischenveredlung für Pfirsiche 33

**Aster** 60

**Astragalus** 61

**Aufnahmebedingungen** 4

**Baulichkeiten** 9

**Befruchtungsverhältnisse der Erdbeere** 112

**Berlepsche Nisthöhlen**, Beobachtungen an diesen 102

**Besucher** 8/9

**Bestäubungsversuche**, von *Menyanthes* 84

**Bewässerung** 10/28

**Beihilfen** 6

**Bienenzucht** 76

**Blütenbau der Obstblüten** 76

**Blütenstoffwechsel** 87

**Blumentopfversauerung** 94

**Bodenmüdigkeit** 94

**Brunnenflasche für Saftaufbewahrung** 35

**Bücherei** 10

**Celsia arturus** L. 44

**Cereus nycticalus** Lk. et Otto 42

**Chemische Veränderungen japanischer Quitten beim Lagern** 71

**Chromosomenzahl der Süßkirsche** 80

**Crinum longifolium** Roxb. 45

**Daimio** 15

**Delphinium** 61

**Dendrologische Studien im Proskauer Seminargarten** 51

**Dodecatheon** 61

**Düngungsversuche mit salpetersaurem Harnstoff** 67

**Düngungsversuche m. neuen stickstoffhaltigen Düngemitteln** 68

**Düngungsversuche mit Siemens-Martin-Schlackemehl** 70

**Düngerlehre**, R. Otto 73

**Dürre**, Folgen der 12

**Edaphon** 95

**Erdbeeren** 14, 16, 26

**Ertragssteigerung der Tomaten durch Bastardierung** 111

**Euphorbia** 61

**Feldmässiger Gemüsebau** 37

**Findling** 15

**Fremdbestäubung bei der Goldparmanie** 78/79

**Frosttrisse** 13

**Fruchtbarkeit der Obstbäume** 76

**Frühlingszwiebel**, allerfr. weiße 40

**Fusicladium** 18

**Gartenmässiger Gemüsebau** 38

**Gärtnerische Geräte** 45

**Gärtnerische Pflanzenzüchtung** 105

**Gebauers-Verschlußmasse** 34

**Geobionten**, im Blumentopf 95

**Geococcus vulgaris** Freé 96

**Geschichtstafel** 8

**Gurkensorten** 39

**Hemmungsfaktoren**, Veranlasser der sogen. Bodenmüdigkeit im Blumentopf 97

**Himbeeren** 12

**Incarvillea** 61

**Inzuchterscheinungen bei Gurken** 114

**Iris** 62

**Irisrüßler** 62

**Isolma hirsutum** multfl. hybr. 44

**Juglans nigra** als Unterlage 31

**Juglans regia** als Unterlage 30

**Juglans Sieboldiana** als Unterlage 31

**Kalkstaub gegen amerikanischen Stachelbeermehltau und Eichenmehltau** 80

**Karottenanbau** 39

**Kassenabschlüsse** 8

**Keimdauer von Stauden und Gehölzen** 57

**Kleinlebewesen im Blumentopf** 96

**Kokozellen** 40

**Kopfsalate** 39

**Kürbis „La Plata“** 40

**Landwirtschaft** 26

**Lehmtöpfe** 46

**Lehrreisen** 9

**Lupine** 25

**Mais** 27

**Majoransamen**, Heranzucht in Deutschland 81

**Mehltau** 16

**Menyanthes trifoliata** 83

**Menyanthes trifoliata** f. *viridiflorens* 85

Mikroleben, im Blumentopf 96  
 Mistelbusch auf junger Gold-  
 parmane 82  
 Monilia-Bekämpfungs-  
 versuche 80  
 Mononychus punctum-  
 album 62  
 Möhren 28  
  
 Neuhammer-Teich 83  
  
**Obstbau** 11  
 Obsternte 13, 19  
 Obstsortenfrage 14, 15, 16,  
 20  
 Obstzüchtung 14  
 Opuntia 62  
  
**Pandora-Dose** 33  
 Personalverhältnisse 6  
 Pflanzenschutzmittel,  
 Prüfung von 81  
 Phänologische Beobachtung  
 an Aldrovandia Blüte 86  
 Phlox 63  
 Pilea serpyllifolia D. C. 44  
 Pollen der Obstblüten,  
 Keimfähigkeit 78  
 Primula 63

Prüfungen 5, 9  
 Przyschütz-Teich 83  
  
**Radiessorten** 40  
 Regenwurm, bei Versau-  
 erung 94  
 Ritters Rein-Aluminium-  
 Faß 35  
 Rüben 28  
 Samenaustausch 6  
 Sauerkirschen 15, 18  
 Schlafmohn, Befruchtungs-  
 verhältnisse 113  
 Schnittfarne 41  
 Siedlungswesen 5  
 Siroclu-Moment 34  
 Sondervorlesungen 5  
 Sojabohnen, Anbauversuch  
 114  
 Spätblüher 18  
 Stachelbeeren 16  
 Stammbildner 15  
 Staudenpflanzungen 57  
 Syrupgewinnung aus un-  
 reifem Mais 70  
  
**Tabakbrühe**, Wirkung der  
 selbsthergestellten 104  
 Temperatur, niedrige günstig  
 für Anthocyanbildung 87  
 Temperaturverhältnisse,

außergewöhnliche des  
 Sommers 1921 85  
 Tomatensorten 38  
 Trockenhefe 36  
 Typen, von Vaccinium oxy-  
 coccus 87  
  
**Uferzone**, als Verlandungs-  
 zone 83  
 Unterricht 1  
 Untersuchung von Grün-  
 düngspflanzen 71  
  
**Vaccinium oxycoccus** 87  
 Veralgung der Topfwand 94  
 Vererbung der Kopf- und  
 Knollenbildung bei Kohl-  
 und Kohlrabi 105  
 Vererbung bei Tomaten 108  
 Veredlungsarten für Wal-  
 nüsse 31/32  
 Verlandungszone 83  
 Verschlußmaschine „Edla“  
 35  
  
**Witterungsbeobachtungen**  
 73/75  
 Witterung, Einflüsse der 11  
  
**Züchtung-Obst** 14.

---

Anhaltische Buchdruckerei Gutenberg, G. Zichäus, Dessau.

---

# CARL KALISCH

GEGRÜNDET: 1876

## BERLIN S.W. 68

LINDENSTR. 112



*Verlangen Sie  
meinen Katalog.  
Besuchen Sie meine  
Ausstellung, da fast  
sämtliche Waren  
sofort lieferbar.*

### FABRIK UND LAGER

★ SÄMTLICHER ★  
**KELLEREIARTIKEL  
UND MASCHINEN.**

**GRÖSSTES SPEZIALHAUS  
— DEUTSCHLANDS —**

**HAMBURG**  
ADMIRALITÄTSTR. 66

Zweigniederlassungen:

**DÜSSELDORF**  
FRIEDRICHSTR. 63.

Sorgfältigste, lange Jahre anhaltende  
Vorbereitung für die Herbstpflanzung  
durch unsere überall bekannte

## **Romperit - Bodon - Tiefkultur**

Zeitgemäßes Herstellen der Baum-  
gruben, Bodenlockerung und Durch-  
lüftung. Wertvolles Verjüngen älterer  
Obstanlagen und Umwandlung von  
Oedland in Gartenland.

Auskünfte kostenlos.

**Dresdner Dynamitfabrik, Aktiengesellschaft**  
**DRESDEN.**

[24]

## **Gewächshäuser Wintergärten : Palmenhäuser**

in höchster Vollendung!



[21]

## **Höntsich & Co.**

Größtes Spezialhaus für Gewächshausbau u. Kesselanlagen

**Dresden-Niedersedlitz 32**

# Original Mayfarth



## Hydraulische PRESSEN

mit Oberdruck für die  
Wein- und Obstweinbereitung.

Zwei ausfahrbare  
Biete  
Niedere Anordnung  
des Korbes  
Genietete Träger  
Stärkste Bauart

**Spindelpressen und Mühlen**  
**Dörrapparate für Obst und Gemüse**

**Ph. Mayfarth & Co., Frankfurt a. M. 226**

Filialen in Berlin N. 4, Breslau XIII, Köln, Osnabrück.

[26]

# Neuzeitliche Trocknungsanlagen

für

[17]

Obst, Gemüse, Kräuter u. a.

liefert in zweckmäßigster Ausführung

**Trocknungs-Anlagen-Gesellschaft**  
m. b. H. Berlin W. 9

Köthenerstraße  
Nr. 38

# Holder's Neuheiten

? ?

? ?

## Baum-Spritzen

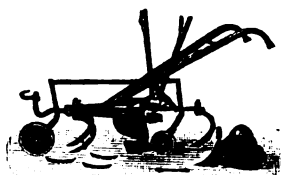
mit selbsttätigem Luftrührwerk

## Reben-Spritzen

mit Kolbenpumpe u. Rührwerk

## Pulver- und Schwefel- zerstäuber

hand- und rückenragbar.



## Füll-Pumpen

doppeltwirkend

u. **Batteriespritzen** usw.  
in allen erdenklichen Aus-  
führungen, ebenso

## Hand- u. Pferde- Radhacken

D. R. P.

[16

sind einzig in Ausführung  
und Arbeitsleistung.

**Gehr. Holder, Maschinenfabrik, Metzingen (Wtthg.)**

Über 50 höchste Auszeichnungen, goldene u. silberne Medaillen usw.  
Orientieren Sie sich bitte darüber durch Gratis-Preisliste Nr. 493.

# Uraniagrün

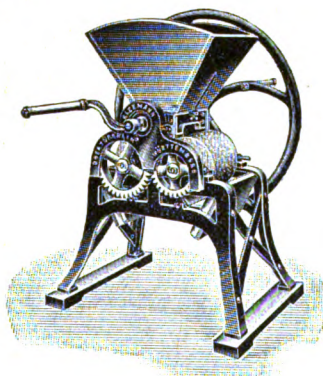
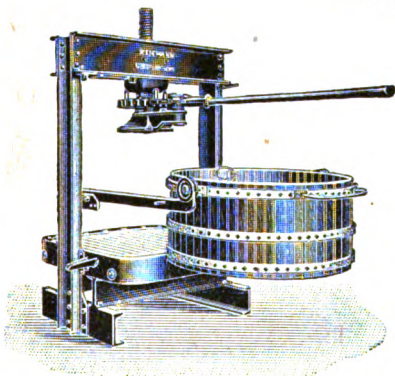
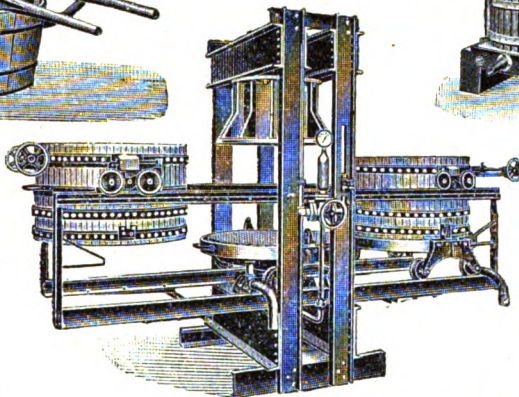
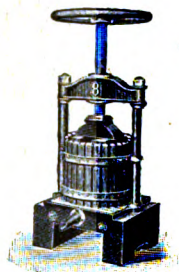
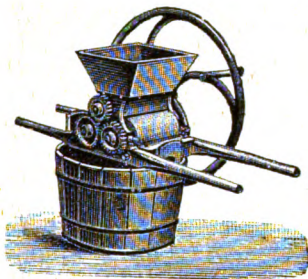
**alterprobtes,  
wirksames, einfaches u.  
billiges Spritzmittel**

gegen  
die fressenden Insekten-Schädlinge  
im

**Wein-, Obst- u. Gartenbau.**

**„Pflanzenschutz“**  
G. m. b. H., **Konstanz i. B.**

Hydraulische  
**Obst- und Traubenpressen**  
Spindelpressen in allen Größen  
**Obstmühlen**



**Kleemann's** vereinigte  
Fabriken  
Obertürkheim (Württbg.) [7]





## Ein Dieb an Zeit und Arbeitskraft, Wer ohne „Wassis“-Handpflug schafft!

Die Verwendung dieses Gerätes im Gartenbau bedeutet, wie hunderte freiwillig gegebener Zeugnisse von Fachleuten besagen:

*Gründlichste Lockerung und Lüftung des Bodens und Vertilgung des Unkrautes ohne Mühe und in der vier- bis sechsfach kürzeren Zeit, wie bisher.* [28]

Alleinverkauf und Fabrikation:

**Carl Flügge, Landmaschinen-Großhandlg., Berlin SW 48**

Friedrichstraße 223

### Die Rüben- und Jäte-Handhacke

Preis 95 Mk.



und

### Die Dodenlockerungs-, Lüftungs- und Jäte-Handhacke

Preis 115 Mk.



**D. R. G. M.**

bietet jedem Landwirt u. Gartenbesitzer  
— große Vorteile, —  
auch Sie sollten sich diese nutzbar machen.

**Erspart Zeit, Arbeit, Kraft u. Geld!**

— Bestellen Sie noch heute, ehe noch weitere Preiserhöhungen eintreten. —

**Max Kupko, Maschinen- u. Apparatebau, Eilenburg**

☛ Vertreter allerorts gesucht. ☛

[22]

# Torfmuß

ist für jeden Gärtner

**ein unentbehrliches Mittel**

zur Steigerung seiner Erträge. Bei Bedarf wende man sich an den

**Torfstreuverband Berlin W.10,**

Regentenstraße 17.

[12]

Bezugsquellen für einzelne Ballen  
weisen wir jederzeit in allen Teilen Deutschlands nach.  
Ladungsweiser Bezug erfolgt durch uns.

# Kostenlose Wasserversorgung



von  
Gärten, Plantagen, Wohnhäusern, Villen, Schlössern  
mittels

„Herkules“-Stahlwindturbine.

Wind-Elektrizitäts-Anlagen f. Beleuchtung

Kein Maschinist erforderlich, keine Aufsicht, keine Bedienung.

Einfach, sauber, bequem, billig.

Keine Reparaturen, niemals Beschädigungen durch Sturm.

Tausende von Anlagen geliefert!

Kataloge u. Kostenanschläge gratis!

**Vereinigte Windturbinen-Werke,**

**Dresden-Reick**

3 Staatsmedaillen. Gegründet 1859. 63 erste Preise.

**Ballistol-Kleber.Armee-Öl.**

**Ballistol:** ist zugleich

Waffenöl, Rostschutzöl, Wundöl,  
Schmieröl, Lederöl, Desinficiens!

Unentbehrlich für Mensch, Tier, Pflanze.  
Atteste, Weltliteratur gratis und franko.

**Chemische Fabrik F.W.Kleber, Köln.**

Unsere Abteilung für

**Pflanzenschutz u. Schädlingsbekämpfung**



ist bereit, Anregungen von wissenschaftlicher  
Seite und aus Verbraucherkreisen für die prak-  
tische Verwertung auszuarbeiten.

Über einschlägige Fragen wird von unserer wissen-  
schaftlichen Abteilung gewissenhaft kostenfreie  
Auskunft erteilt.

**Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger,**  
**Flörsheim-Malngau.**

**Avenarius  
Dendrin  
& Avenarius-  
Baum-Spritzmittel**  
(sog. Obstbaum-Carbolineum)



zur Bekämpfung  
von Schädlingen.

*Steigert  
den Obst-Ertrag!*

**R. Avenarius & Co**  
Stuttgart, Berlin W 9, Hamburg, Köln 9

[1

## Pflanzenschutz

im  
Obst-, Garten- und  
Weinbau

## Bordola

zum  
Spritzen und Verstauben  
langjährig bewährt, geprüft und  
empfohlen

**A. Dupré,**  
G.m.b.H., Chemische Fabrik  
**Köln - Kalk.**

Verlangen Sie Prospekte, Preise,  
Zeugnisse.

**Flora-Werk**  
Dresden-A 21

fabriziert die  
bekannten  
**Dresdner  
Garten-  
werkzeuge**  
Gartenscheren  
Okulier-  
Kopulier-**Messer**  
Gägen



[25

## Kupferpasta „BOSNA“

ist nach den Erfahrungen  
der hervorragendsten Fach-  
männer und Praktiker das  
**Spritzmittel der Zukunft**

gegen Peronospora u. gegen  
den Schorf der Obstbäume.

Kupferpasta Bosna ist eine  
Kupferchlorid-Kalk-Kombi-  
nation, die nur in Wasser  
aufgeschwemmt zu werden  
braucht, um eine spritzfer-  
tige Kupferbrühe zu ergeben.

Unbedingt sichere Wirk-  
samkeit, rasche Herstellung,  
sparsamer Verbrauch, unbe-  
grenzte Haltbarkeit sind  
die charakteristischen  
Eigenschaften.

Anfragen sind zu richten an: [37

**Bosnische Elektrizitäts-  
Aktiengesellschaft, Wien I**  
Universitätsstraße 11

# **ALBERTS** hochkonzentrierte Pflanzennährsalze nehmen in der Reihe der **Garten- und Blumendünger**

den hervorragendsten Platz ein.

Spezialmarken: WG, Wagners Blumendünger

AG, Alberts Universal Gartendünger

PKN, Alberts Obstbaumdünger

nach Geh. Hofrat Professor Dr. P. Wagner, Darmstadt.

Versand in Säcken von 12½, 25 u. 50 kg; Postsäckchen mit 4½ kg, für ca. 100 qm Gartenland ausreichend. Für den Hausgebrauch: Marke WG in Dosenpackung von 150, 500 und 1000 g.

**Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Biebrich am Rhein.**

Preisliste und Gebrauchsanweisung kostenlos!

[23]

*Zur wirksamen Bekämpfung des*

## ***Frostspanners***

*empfiehlt*

## ***bestes Baumgürtelpapier***

***Walkmühle, Papierveredelung G.m.b.H., Hanau***

*Ferner liefern wir:*

[15]

***Naßfeste, fett- und wasserdichte Papiere aller Art.***

*Muster und Preise stehen auf Wunsch gerne zu Diensten.*

## **TILLANTIN**

vorzügliches Saatbeizmittel.

## **NOSPERAL**

sicher wirkendes Mittel gegen Peronospora.

## **ELOSAL**

zur Bekämpfung des Mehltaus auf Rosen, Stachelbeeren, Obstpflanzen usw.

Man verlange Prospekte und Gutachten von

**Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning**

HOCHST A. M.

[34]

Abteilung für Schädlings-Bekämpfungsmittel



# COSAN

Patent- und Wortschutz

(kolloidaler flüssiger Schwefel)

gegen

**Mehltau • Schorf • Monilia**

Kräuselkrankheit der Pfirsiche,  
Braunfleckenkrankheit der Tomaten,  
Blattfallkrankheit der Johannisbeeren usw.

**das wirksamste Mittel!**

sehr billig

50 Gramm auf 100 Liter Wasser [31

also

gebrauchsfertige Spritzflüssigkeit

12 – 15 Pfg. pro Liter

50 g (für 100 Ltr.) . . . 15 M. | 250 g (für 500 Ltr.) . . . 63 M.  
100 g (für 200 Ltr.) . . . 26 M. | 500 g (für 1000 Ltr.) . . . 120 M.

einschl. Glasflasche, Verpackung und Porto.



Lieferung erfolgt an Private nur gegen  
Nachnahme oder Vorausbezahlung auf  
Postscheckkonto Hannover Nr. 171



**E. de Haën • Seelze**

A.-G.

bei Hannover

Pflanzenschutz-Abteilung.



# Die Gartenwelt.

Illustrierte Wochenschrift für den gesamten Gartenbau.

Begründet von Max Hesdörffer.

26. Jahrgang 1922.

Wöchentlich eine reich illustrierte Nummer.

Durch jede Postanstalt bezogen.

---

## Seit 26 Jahren

erscheinend, ist die „Gartenwelt“ immer mehr zu einer führenden Zeitschrift der deutschen Erwerbsgärtnerei geworden. Das ist sie hinsichtlich der Reichhaltigkeit und Gediegenheit ihres Inhaltes und ihrer vorzüglichen Ausstattung. Gerade in der jetzigen Zeit des rücksichtslosen wirtschaftlichen Kampfes, in dem so viele Betriebe sich völlig umstellen, so viele neu lernen müssen, ist es für jeden Angehörigen des Gärtnerberufes, der vorwärts strebt, eine unabweisbare Pflicht der Selbsterhaltung, sich eine führende Fachzeitschrift zu halten. Daneben dient sie ganz besonders auch durch Verbreitung belehrender Artikel aus der Feder erfahrener Praktiker der Unterweisung und Fortbildung des gärtnerischen Nachwuchses, der Gehilfen und Lehrlinge.

Die „Gartenwelt“ hat, den Zeitverhältnissen Rechnung tragend, die wirtschaftliche Förderung des Gartenbaues in den Vordergrund ihrer Bestrebungen gestellt. Sie behandelt alle Fragen, deren Erörterung der Hebung des gesamten Gärtnerstandes dient und bringt aus jeder Richtung des weitverzweigten Gärtnerberufes ständig Nützliches.

Sie bietet jedem älteren und jüngeren Angehörigen des Gärtnerberufes eine Fülle von Anregungen und Belehrungen.

---

Probenummern unberechnet und portofrei.

---

## *Fructusan* **Blutlausmittel- Scheideanstalt.**

*Bewährtes Mittel, anwendbar als Spritz- und  
Pinselmittel im Sommer und Winter.*

## *Petrolschwefelseife* **Scheide- anstalt**

*als Spritzmittel gegen die Blattlaus auf Obst-  
bäumen und -sträuchern, Gemüse- und Zier-  
pflanzen.*

## *Segetan*

*Bestes Beizmittel für Saatgut und Samen,  
sowie zur Desinfektion der Anzuchterde.*

## *Oidal*

*Wirksames Pulvermittel gegen echten Meltau.*

## *Agrotin*

*vernichtet die Falter der schädlichen Erd-  
raupen.*

===== *Prospekte auf Verlangen gratis.* =====

## *Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt*

*vormals Roessler*

*Abteilung für Schädlingsbekämpfung*

*Frankfurt a. M.*



**Als wirksamstes Mittel** gegen Raupenfraß  
hat sich seit Jahrzehnten Wingenroth's gesetzlich geschützter

# Universal-Raupenleim

aufs beste bewährt.

Lieferung in Fässern, Kübeln, Hobbocks und Dosen  
verschiedener Grössen.

Kiebgürtelpapier, Obstbaumcarbolineum, Baumwachs, Baumharz, Wildverbiß,  
Harzverseifte Wagenfette, Peche, sowie sämtliche Oele und Fette  
für Industrie und Landwirtschaft.

✂ Anstreichcarbolineum, Fliegenleim. ✂

**A. Wingenroth, chem. Fabrik, Mannheim.**  
Gegründet 1874. [40]

## Champignonbrut

nach wissenschaftlichem Verfahren aus vorgekeimten Sporen gezogen,  
unübertroffen an Ertragsfähigkeit, vorzügliche Arten liefert

**Wilhelm Witt, Torgau a. Elbe,**

Lieferant staatl. Gärtnerlehranstalten, vieler Hofgärten und der meisten  
großen berufsmäßigen Champignonzüchtereien. [33]

Gegründet 1806

Gegründet 1806

## :: Den ganzen Gartenbedarf ::

aus einer Hand beziehen Sie preiswert und zuverlässig vom

**Samenhaus**

**Eduard Monhaupt der Ältere,  
Breslau V, Gartenstraße 27-29**

Fernsprecher Ring 4733 und 8776

Abteilung I:

Gemüse- und Blumensamen, Knollen- und Zwiebelgewächse, Grassamen, Feldsaaten

Abteilung II:

Gartengeräte, Bedarfsartikel, Düngemittel, Garten-Literatur.

Preislisten kostenfrei! — Vom Guten das Beste!



## Paul Hauber :: Großbaumschulen Dresden-Tolkewitz

Fernruf Sammel-Nr. 36051 :: 100 Hektar Gelände

Anzucht von Obstbäumen in allen Formen, Beerenobst  
20] Zierbäume, Sträucher, Heckenpflanzen



Stauden, Rosen,  
Nadelhölzer

Sonderabteilungen: Gartengestaltung, Samenbau, Gartengeräte



## Wichtig für den Wein-, Obst- und Gartenbau

ist mein praktisch gründlich ausprobiertes

### **Papierbindegarn**

mit und ohne Drahteinlage als Ersatz für Bindeweiden, Bast, Bindestroh usw.

Dieses bereits im Jahre 1909 von mir auf den Markt gebrachte Papierbindegarn hat sich als wetterbeständig und haltbar im Gebrauch glänzend bewährt. Viele Anerkennungen und Nachbestellungen von bedeutenden Weingütern und Gärtnereien, sowie von Behörden liegen vor! [19]

Proben stehen kostenlos zu Diensten!

Papierfabriken Jul. Glatz, Abt. Papierspinnerei, Neidenfels (Rheinplatz)



**Pflanzen-  
wohl**

Zur Vernichtung  
jeglicher Pflanzenchädlinge

Auch bei den zartesten Pflanzen ohne  
Schädigung anzuwenden!

**Pflanzenwohl zum Spritzen.**  
Große Verdünnung, daher billig im Gebrauch.

**Pflanzenwohl zum Räuchern.**  
Unverdünnt anzuwenden.

**Pflanzenwohl-Räucher-Apparat**  
(D. R. G. M.) [18]

**Otto Beyrodt, BERLIN-Mariefelde.**

## Böttcher & Voelcker

Groß-Tabarz i. Thür. :: Samenhandlung u. Kleng-Anstalt für Forstsaamen

Ausfuhr und Einfuhr aller Laub- und Nadelholz-, Gras- und Kloesamen.  
Obstsamen.

### **Grassamenmischungen** [2]

mit und ohne Klee für Wiesen, Bahnböschungen, Parkanlagen, Hausgärten, je nach Bodenbeschaffenheit und Nutzung zweckentsprechend zusammengestellt.

Vielfach prämiert. — Preisverzeichnisse postfrei.

Gegründet 1882 :: Tel.-Adr.: Saatquelle :: Kontrollfirma des Deutsch. Forstvereins

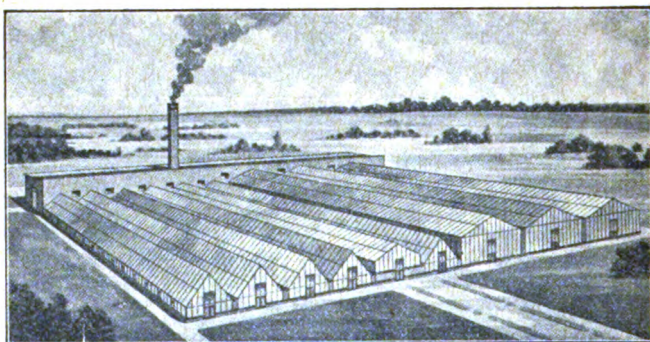
# Oscar R. Mehlhorn

G. m. b. H.

## Schweinsburg-Pleisse in Sachsen

Filialbüros und Vertretungen: Berlin, München, Frankfurt a. M.,  
Haynau i. Schl., Kristiania, Stockholm, Grankulla (Finnland)

### Spezial-Fabrik für Gewächshausbau und Heizungsanlagen.



Erbaut für die staatl. Gärtner-Lehranstalt Dahlem b. Berlin

**Unsere Bauten sind im In- und Ausland als erstklassig anerkannt.**

■ ■ Betriebsfertige Übernahme größter Objekte. ■ ■  
Leistungsfähigste Bezugsquelle für Frühbeetfenster.

**Spez.: Mehlhorn's Reformfenster  
Regenanlagen eigenen Systems**

**Heizkessel für Koks und Briketts  
Gärtnerei-Bedarfsartikel**

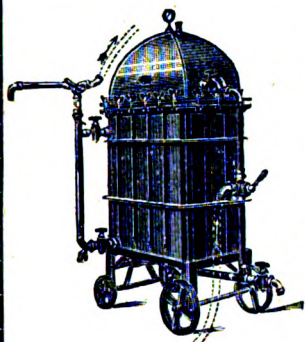
[38



# Seitz-Werke, Kreuznach

Kreuznacher Maschinenfabrik :: Filter- und Asbestwerke

62 höchste Auszeichnungen



Riesenfilter 10.

## Filter

für alle Zwecke u.  
für jede Leistung.

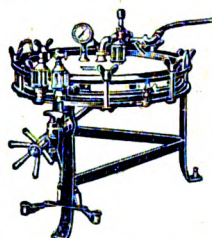
### Flaschenabfüll-Filter

„Komet-Multiplex“

bis zu 12 facher Leistung

### Filtriermaterialien

ohnegleichen :: neutral :: ausgiebig

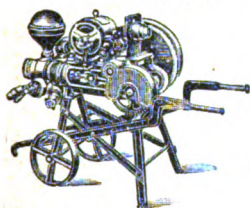


Komet-Multiplex.

## Brennerei- Einrichtungen

Kochkessel, Vacuum-Apparate

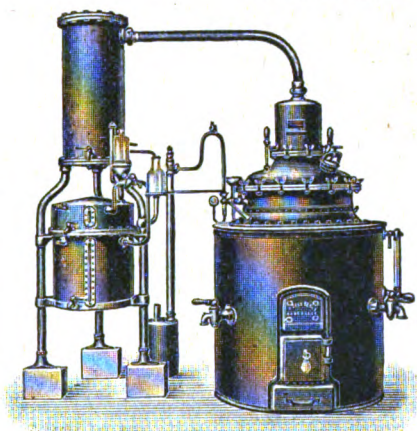
neuezeitige, solide Bauart



Motor-Pumpe.

## Pumpen

für Hand u.  
Motor.



Destillier-Apparat.

## Flaschenbürst- u. Rein- spülmaschine „Polfram“

reinigt alle Flaschenformen

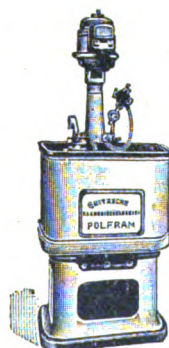
## Pasteurisiert-Apparat „Velox“

alle Teile zwecks Reinigung zugänglich

Lager in

[36

**BERLIN SW., Zimmerstr. 14/15**  
**BRESLAU, Lessingstr. 14**



„Polfram“.

# KURTAKOL

höchst wirksames kolloidales Kupferpräparat als Ersatz für Bordeauxbrühe, seit Jahren geprüft und aufs beste bewährt. Zur Bekämpfung von Peronospora an Wein, Spinat und Kartoffelkrautfäule, Schorfkrankheiten des Obstes und anderer Pilzkrankheiten im Wein-, Obst- und Gartenbau.

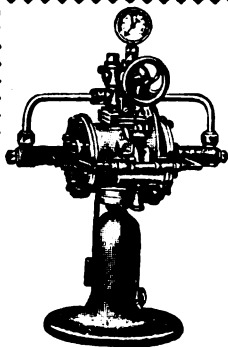
Einfacher und billiger im Gebrauch als Kupferkalkbrühe.

**Kein Kalkzusatz!**

Prospekte und Gutachten frei durch

**Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert,**  
Pflanzenschutzabteilung **Biebrich am Rhein.**

{27



## Wasserdruck - Apparate

„System Magenmirth“

zum Anschluß an die Wasserleitung. Vorzügl. Ersatz für

■■■■ **hydraulische Preßpumpen,** ■■■■

bequemste, billigste u. zuverlässigste **Druckerzeuger** für hydraulische Traubenpressen, große Ersparnis an Arbeitslöhnen. — Beste Referenzen.

**G. Magenmirth, Urach (Wttbg.)**

Fabrik für Wasserdruck-Apparate

{39

## Kupfervitriol

98–99 % großkrist., z. **Spritzen** gegen Blattfall und Schorf, sowie zur **Saatbeize**. Probe-Postbeutel zum billigsten Tagespreis.

## „Prä“-Schwefel

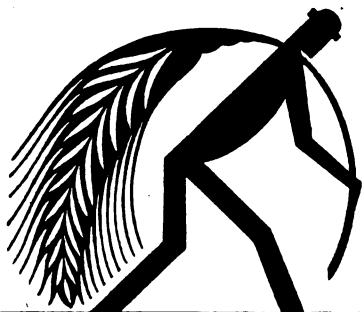
fst präzip., zum **Schwefeln** gegen Meltau an Reben, Rosen, Stachelbeeren u. s. w. Probe-Postbeutel 60.50 Mk., 50 kg-Säcke 600.— Mk.

## Uraniagrün

gegen alle **Raupen**, Maden und Käfer. 100 g 30.— Mk. [35 empfiehlt

**GUSTAV FRIEDRICH UNSELT - STUTTGART J. B.**

Anhaltische Buchdruckerei Gutenberg, G. Zichäus, Dessau.



# Stickstoffdünger

Erzeugerwerke:

Badische Anilin- & Soda-Fabrik  
Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung  
Bayerische Stickstoff-Werke  
Wirtschaftl. Vereinigung deutscher Gaswerke  
Oberschlesische Kokswerke.

---

Schwefelsaures Ammoniak, 20,6 % Ammoniakstickstoff

Salzsaures Ammoniak, 25 % Ammoniakstickstoff

Kaliammonsalpeter, 16 % Stickstoff, davon 8 % Salpeter- u. 8 % Ammoniakstickstoff, außerd. 25 % Kali

Natronsalpeter, 16 % Salpeterstickstoff

Kalkstickstoff, 20 % Stickstoff

---

Auskunft über die Anwendung und Wirkung der Düngemittel erteilen  
die Erzeugerwerke und ihre Landwirtschaftlichen Beratungsstellen.

---

Verkauf durch:

## Stickstoff-Syndikat

Ö. m. b. S.  
Berlin NW. 7 • Neustädtische Kirchstraße Nr. 9

Drahtanschrift: Düngestickstoff Berlin

[10]

# Preise der Firma Friedrich Sauer-Gotha.

## 1. Bierka-T-Weinhefen (D.R.P.) (Haltbare T-Weinhefen)

Packungen für 5—25 Liter 10.— Mark.

„ für bis 100 „ 25.— Mark.

„ für bis 500 „ 60.— Mark.

In den Stämmen: Zeltinger, Winninger, Bernkastler Doktor, Steinberger, Scharlachberger, Vollradler, Liebfraumilch, Johannisberger, Rudesheimer, Pfälzer, Nahe, Saar, Bordeaux, Burgunder, Sherry, Madeira, Malaga, Portwein, Tokajer, Samos, Sektsefe, Perlenschaum.

## 2. Bierka-F-Hefen, einschließlich Packung und Flasche

Gruppe 1: Zeltinger, Winninger, Bernkastler Doktor, Steinberger, Scharlachberger, Vollradler, Liebfraumilch, Johannisberger, Scharzhofberger, Rudesheimer, Pfälzer, Bordeaux, Burgunder.

P-Flaschen für Mengen bis zu 50 Litern 10.— Mark.

M-Flaschen für Mengen bis zu 250 „ 15.— Mark.

G-Flaschen für Mengen bis zu 2500 „ 120.— Mark.

Gruppe 2: Sherry, Madeira, Malaga, Portwein, Tokajer, Samos, Marsala.

P-Flaschen für Mengen bis zu 50 Litern 12.50 Mark.

M-Flaschen für Mengen bis zu 250 „ 20.— Mark.

G-Flaschen für Mengen bis zu 2500 „ 160.— Mark.

Perlenschaum-Seife (Sekt-Seife) .... M-Flaschen 30.— Mark.

Weinbrenn-Seife ..... M-Flaschen 30.— Mark.

||||||| Diese Hefen reifen auf Gefahr des Empfängers, d. h. es kann unter keinen Umständen für Bruch oder Auslaufen Ersatz geleistet werden! |||||||

## 3. Sauer'sche Schnapskräuter.

A. Kl.-Packungen für je 1 Flasche ausreichend:

Nr. 1 Weinbrand. Nr. 2 Abtei. Nr. 3 Kloster. Nr. 4 Curaçao. Nr. 5 Rurfürstl. Magenbitter. Nr. 6 Boonelamp. Nr. 7 Aromatique. Nr. 8 Half and Half. Nr. 9 Gingembre (Ingwer). Nr. 10 Grüner Pomeranzen. Nr. 11 Rujavjac. Nr. 12 Stonsdorfer. Nr. 13 Cholera-Bitter (Apotheker-Bitter). Nr. 14 Wermutwein (für 2 Ltr.). Nr. 15 Mai-Bowle (für 10 Gl.) Nr. 16 Schwedenpunsch.

Jede Packung 5.— Mark.

B. G.-Packungen zu je 2½ Liter ausreichend:

Nr. 1 Weinbrand. Nr. 2 Abtei. Nr. 3 Kloster. Nr. 4 Curaçao. Nr. 5 Rurfürstl. Magenbitter. Nr. 6 Boonelamp. Nr. 7 Aromatique. Nr. 8 Gingembre. Nr. 9 Half and Half. Nr. 10 Grüner Pomeranzen.

Jede Packung 12.— Mark.

[30

4. Das neue Weinbuch ..... Preis 5.— Mark.

5. Seife-Nährsalze (für 25 Liter) ..... 2.50 Mark.

Die Preise entsprechen dem Geldstand vom 1. Juli 1922.

ny 2. 4. 21. @ Print  
@  
SB10  
P9L5

SB10  
P9L5

**Bericht**  
der  
**Höheren staatlichen Lehranstalt  
für Obst- und Gartenbau  
zu Proskau**  
für  
**die Rechnungsjahre 1922 und 1923.**

Erstattet von dem Direktor  
**Zeininge**r.



BERLIN.  
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY  
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen,  
SW., Hedemannstr. 10 u. 11.  
1924.





**Bericht**  
der  
**Höheren staatlichen Lehranstalt**  
**für Obst- und Gartenbau**  
**zu Proskau**  
für  
**die Rechnungsjahre 1922 und 1923.**

Erstattet von dem Direktor  
**Zeininge.**



**BERLIN.**  
**VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY.**  
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen.  
**SW., Hedemannstr. 10 u. 11.**  
**1924.**

# Inhalt.

|                                                                                                                   | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>A. Allgemeines</b> .....                                                                                       | 1     |
| <b>B. Tätigkeit der technischen Betriebe der Lehranstalt.</b>                                                     |       |
| Abteilung Landwirtschaft und Obstbau .....                                                                        | 6     |
| Abteilung für gärtnerischen Pflanzenbau .....                                                                     | 10    |
| Abteilung für Landschaftsgärtnerei II und Staudenzucht .....                                                      | 12    |
| <b>C. Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilungen.</b>                                                           |       |
| <b>Chemische Versuchsstation</b> .....                                                                            | 12    |
| A. Wissenschaftliche Tätigkeit .....                                                                              | 12    |
| 1. Düngungsversuche mit neuen künstlichen Stickstoffdüngern bei Gemüsen .....                                     | 12    |
| 2. Ein Beitrag zur Stickstoffdüngung der Wiesen .....                                                             | 13    |
| 3. Stickstoffdüngungsversuche bei Blumen .....                                                                    | 14    |
| 4. Untersuchungen über die Nährstoffaufnahme von Beerenobstblättern im Laufe des Jahres .....                     | 14    |
| 5. Vergleichende chemische Untersuchungen von Mohrrüben .....                                                     | 14    |
| 6. Einwirkung verschiedener Stimulierungsmittel auf den Stärkegehalt von Kartoffeln .....                         | 15    |
| B. Sonstige Tätigkeit .....                                                                                       | 16    |
| C. Witterungsbeobachtungen der meteorologischen Station II, Ordnung in den Jahren 1922 und 1923 .....             | 16    |
| D. Bücherei .....                                                                                                 | 17    |
| <b>Botanische Versuchsstation</b> .....                                                                           | 17    |
| 1. Förderung der Fruchtbarkeit der Obstbäume durch Bienenzucht .....                                              | 17    |
| 2. Einfluß der Bienenzucht auf den Körnerertrag des Buchweizens. ....                                             | 18    |
| 3. Monilia-Bekämpfungsversuche .....                                                                              | 18    |
| 4. Wird die Moniliakrankheit der Sauerkirsche durch die Honigbiene verbreitet? ...                                | 19    |
| 5. Erstes Blühen des Bastards „Blütenlos × Cellini“ .....                                                         | 19    |
| 6. Prüfung von chemischen Mitteln auf ihre fungizide Wirkung .....                                                | 19    |
| 7. Prüfung von Beizmitteln gegen den Haferflugbrand .....                                                         | 19    |
| 8. Versuche über Bodendesinfektion gegen Kohlhernie .....                                                         | 20    |
| 9. Versuche über das Verhalten der Herniesporen bei verschiedener Bodenazidität. ....                             | 20    |
| 10. Die Wetterabhängigkeit des Fusicladium dendriticum (Wales) Fuck .....                                         | 21    |
| 11. Verschiedene Arbeiten, die infolge Auflösung der botanischen Versuchsstation unterbrochen werden mußten ..... | 21    |
| 12. Personalien. ....                                                                                             | 22    |
| <b>Station für gärtnerische Pflanzenzüchtung und zoologische Versuchsstation</b> ..                               | 22    |
| <b>Persönliches</b> .....                                                                                         | 22    |
| A. Station für gärtnerische Pflanzenzüchtung .....                                                                | 22    |
| B. Zoologische Versuchsstation .....                                                                              | 23    |





### **A. Allgemeines.**

Wenn ich in Nachstehendem nur kurzen Bericht über die Anstalt in den Rechnungsjahren 1922/23 erstatten kann, so muß ich von vornherein auf die wenig erfreuliche Tatsache hinweisen, daß die Anstalt ein Opfer der großen Notlage unseres Vaterlandes geworden ist und mit dem 1. April 1924 ihre Pforten als Höhere Gärtnerlehranstalt leider hat schließen müssen. Der Staat Preußen ist für absehbare Zeit nicht in der Lage, die Mittel für ihre Unterhaltung aufzubringen, und kann man zunächst nur der Hoffnung Ausdruck geben, daß es anderen Instanzen gelingen möge, diese 56 lange Jahre bestehende gärtnerische Bildungsstätte vorläufig als „Gärtnerlehranstalt“ weiterzuführen, bis eine bessere Zukunft es gestattet, die stets aus allen Teilen Deutschlands besuchte und gerade für den Osten unseres Vaterlandes bedeutsame Anstalt in ihrem alten Glanze, vielleicht an anderer Stelle, neu erstehen zu lassen. Die letzten in das dritte Semester eintretenden 11 Hörer und Hörerinnen sind Anfang März 1924 nach Dahlem übersiedelt. Neue Hörer und Schüler wurden für 1924 nicht mehr aufgenommen.

Was die Anstalt seit ihrem Bestehen geleistet hat, und welche Kräfte aus ihr hervorgegangen sind, darüber geben die früheren Jahresberichte und die der Anstalt vom Verband ehemaliger Proskauer anlässlich des 50jährigen Bestehens gewidmete, im Verlage von Paul Parey, Berlin SW. 11, Hedemannstraße 10 und 11, erschienene Jubiläums-Denkschrift „Der heutige Gartenbau“ näheren Aufschluß.

Nach dem Kriege wurden zwecks Unterbringung von Arbeitskräften (Kriegsbeschädigten u. a.) auch an der Anstalt Stellen geschaffen, welche früher nicht vorhanden waren, oder wenigstens nicht besonders bezahlt wurden, da die betreffenden Arbeiten vom vorhandenen Personal unter den früheren Arbeitsverhältnissen miterledigt worden sind.

Der achtstündige Arbeitstag, die Beurlaubung der Lohnempfänger, die Entschädigung in Krankheitsfällen, die Tarifverträge und die dadurch bedingte Beschäftigung sämtlicher Lohnempfänger während des ganzen Jahres, die fortwährende Steigerung der Gehälter und Löhne, die höheren Preise für sächliche Ausgaben u. a. m., alles dieses hat zur erheblichen Vermehrung der Anstaltsausgaben um so mehr beigetragen, als die Einnahmen aus dem Verkauf der Anstaltserzeugnisse, deren Preise sich auf einem sehr niedrigen Niveau bewegten, hiermit nicht gleichen Schritt halten konnten. Die ständig sich ändernden Gehälter und Löhne, die Gehalts- und Lohnnachzahlungen, das Kleben der sich ständig ändernden Steuermarken, die häufig nicht zu beschaffen waren, die fortwährend sich ändernden Krankenkassenbeiträge u. a. m. stellten für Büro und Verwaltung eine Unsumme von Mehrarbeit dar, welche häufig nur unter Verwendung von Aushilfskräften bewältigt werden konnte. Es ist nicht leicht, dem einfachen Manne die wirkliche Notlage klar zu machen, in welche der Krieg uns gebracht hat. Viele können und wollen es noch nicht verstehen, daß die Anstalt neben ihrer Aufgabe als Lehrstätte auch eine Produktionsstätte und keine allgemeine Versorgungsanstalt ist. Vielfach bilden noch die persönlichen Angelegenheiten die alleinige Sorge, wo sie doch gerade in der Jetztzeit den allgemeinen Interessen sich unterordnen sollten.

Zu alledem kommt, daß diesen vermehrten Ausgaben, — abgesehen von der Versuchstätigkeit der Anstalt, von welcher die Allgemeinheit ohnehin Nutzen hat —, in den letzten Jahren eine geringere Anzahl von Schülern und Hörern gegenübersteht. In Preußen bestanden bis jetzt drei Höhere Gärtnerlehranstalten (Dahlem, Geisenheim und Proskau), welche von Angehörigen sämtlicher Länder besucht wurden. Infolge der Geldentwertung, wodurch viele Eltern nicht mehr in der Lage sind, ihre Kinder längere Zeit studieren zu lassen, war ein geringerer Besuch der bestehenden höheren Gärtnerlehranstalten vorauszusehen. Das verkleinerte Deutschland hatte mit den drei preußischen höheren Gärtnerlehranstalten vollauf genug. Aber die nach dem Kriege erhoffte Vereinheitlichung und der erhoffte größere Zusammenschluß unseres Vaterlandes sind auch auf dem Gebiete des gärtnerischen Bildungswesens leider nicht eingetroffen. Einzelstaaten, wie Sachsen und Bayern, gründeten eigene höhere Gärtnerlehranstalten und tragen zunächst nur zur Einschränkung bzw. zu dem Abbau der preußischen Gärtnerlehranstalten bei.

Wenn nun gerade die Proskauer Anstalt von dem Abbau betroffen wurde, so ist es nicht unangebracht, sich bei dieser Gelegenheit einmal die Frage vorzulegen, warum man den Anfang dieser höheren Gärtnerlehranstalt seinerzeit gerade hier nach Proskau verlegt hat. Bei Gründung der Anstalt im Jahre 1868 soll der württembergische Pomologe Lucas, welcher zu Anfang der 60iger Jahre ein eigenes Pomologisches Institut in Reutlingen gegründet hatte, als Gutachter zu Rate gezogen worden sein. Da dieser, wie man annimmt, die Konkurrenz fürchtete, soll er sich zugunsten der hiesigen wenig geeigneten Lage ausgesprochen haben, und nur so ist ein Ausspruch des ersten Leiters der Anstalt, des Direktors

Gustav Stoll erklärlich, welcher seinen damaligen Schülern gegenüber sich häufig dahin äußerte: „Lucas ist wohl mein Freund, aber ein Sch..... ist er doch.“ Jedenfalls ist es ein merkwürdiges Zusammentreffen, daß auch das altbekannte Lucas'sche pomologische Institut vor kurzem ein Opfer der allgemeinen finanziellen Not unserer Zeit geworden ist.

Das alte, westlich der Chaussee Proskau-Oppeln gelegene Anstaltsgelände, ist für gärtnerische Kulturen wenig geeignet, und man muß den Fleiß und die Ausdauer derjenigen Männer bewundern, die ihre Kräfte diesem Boden gewidmet haben. Diese kalkhaltige Lette ist so anhänglich und wasserhaltend, daß man sie, wenn nicht zur bestimmten Zeit und bei günstigem Wetter bearbeitet, von den Schuhen, vom Spaten und den Ackergeräten nicht wieder los wird. Wenn man nun sagt, daß gerade gezeigt werden sollte, daß auch in ungünstigem Klima und in schlechten Bodenverhältnissen gärtnerische Kulturen noch ausführbar sind, so ist es schließlich kein Kunststück, diesen Beweis zu erbringen, wenn man um die Aufbringung der erforderlichen Mittel nicht besorgt zu sein braucht. Wenn andererseits gesagt wird, daß man davon lernen kann, wenn man sieht, wie es nicht gemacht werden soll, so ist dieses ein teures Lehrgeld für diejenige Stelle, welche es bezahlen muß. Bedenkt man außerdem, daß es an Bewässerungsmöglichkeiten fehlte, außerdem lange Jahre hindurch das für die Anstalt benötigte Trinkwasser von vier Arbeitsmädchen und dem Hausverwalter aus den 20 Minuten entfernten Orten Proskau und Zlattnik täglich geholt werden mußte, so könnte man einen Gärtner, welcher sich auf diesem Boden selbständig machen wollte, nur bedauern. Eine Wendung zum Besseren trat erst ein, als im Jahre 1908 das vorwiegend aus gutem Boden bestehende Neufeld zur Anstalt hinzukam und hier eine Wasserader gefunden wurde, welche die Anlage einer allgemeinen elektrisch betriebenen Wasserversorgung ermöglichte. Zu allen diesen Schwierigkeiten kommt die abgelegene Lage der Anstalt. Die Verkehrsverhältnisse sind denkbar ungünstig. Sämtlicher Bedarf muß aus dem 12 km entfernten Oppeln oder von dem 9 km entfernten Bahnhofe Sczepanowitz per Achse herangeholt werden, und umgekehrt verhält es sich mit dem Absatz der Anstaltserzeugnisse. Die nähere Umgebung bietet den Besuchern der Anstalt wenig.

Die vor einigen Jahren getroffene Einrichtung der Selbständigmachung der einzelnen Abteilungen mit eigenem ständigen Personal, welches aus dem allgemeinen Topf bezahlt wurde, hat sich nicht bewährt. Die Abteilungsvorsteher sind durch Erteilung von Unterricht und größere und kleinere Versuche zu sehr gebunden, als daß sie sich mit der erforderlichen Intensität der produktiven Ausnutzung ihrer Reviere widmen könnten. Infolgedessen ist das Arbeitspersonal, dem derjenige Vorgesetzte, der es am wenigsten in Anspruch nimmt, immer der angenehmste sein wird, vielfach sich selbst überlassen, was jedoch nicht im Interesse der Produktion liegt. Jeder Abteilungsvorsteher hat naturgemäß das Bestreben, nur für sein Revier zu sorgen, darin möglichst viele Leute zu beschäftigen und seine Abteilung zu vergrößern. Bei dringenden Arbeiten,



z. B. zur Erntezeit, entstanden vielfach Schwierigkeiten, aus der einen oder anderen Abteilung Leute zu bekommen, selbst wenn sie darin nicht unbedingt notwendig gebraucht wurden. In einem derartig umfangreichen Betriebe ist es am vorteilhaftesten, wenn die Arbeitskräfte, wie es in früherer Zeit gehandhabt worden ist, in einer Hand vereinigt sind, damit sie im Bedarfsfalle wirklich da eingesetzt werden können, wo es am notwendigsten ist. Der Anstaltsbetrieb ist ein recht umständlicher und läßt einen von Anfang an aufgestellten Bepflanzungs- bzw. Entwicklungsplan sehr vermissen. So befindet sich z. B. bei dem Hauptgebäudekomplex in der Nähe der Stallungen nur eine kleine Scheune, während zwei weitere kleine Scheunen 10 bzw. 20 Minuten davon entfernt liegen. Die Obst- und Gemüseverwertungsstation liegt weit ab von der Anstalt, während der Weinkeller sich auf der Anstalt selbst befindet. Es ist, bei der an und für sich herrschenden Unübersichtlichkeit und schwierigen Kontrolle, ein ewiges Hin- und Hertransportieren, Gehen und Fahren erforderlich, was den Betrieb natürlich nicht verbilligt.

Trotz aller dieser bestehenden Schwierigkeiten verdienen der Schmerz, die Trauer und die Aufregung Anerkennung, welche sich in interessierten, weit über den Beruf hinausgehenden Kreisen bemerkbar machten, als der Abbau der Anstalt bekannt wurde. Ist es doch nun einmal die altbewährte und anerkannte Ausbildungsstätte, denen die ehemaligen Besucher stets ihre Anhänglichkeit bewahren werden, und andererseits ist es auch ein Zeichen der Bodenständigkeit und Anhänglichkeit an die Scholle, der man selbst unter den schwierigsten Verhältnissen wertvolle Erfolge abzurufen verstanden hat. Was im Laufe langer Jahre an Ausbildungsmaterial zusammengetragen und an Einrichtungen getroffen worden ist, läßt sich, wenn erst einmal aufgegeben und in alle Winde zerstreut, so leicht nicht wieder schaffen. Im allgemeinen Berufsinteresse möchte ich daher persönlich auch hier dem Wunsche Ausdruck geben, daß die Anstalt in irgend einer, wenn auch, der Not der Zeit gehorchend, in einfacher Form erhalten bleiben möge.

Über die Witterungsverhältnisse in den Berichtsjahren ist kurz folgendes zu bemerken:

War schon das trockene Jahr 1921 ein völliges Fehljahr, so war das Jahr 1922 nicht viel besser. Die Heu- und Strohernte war so gering, daß der vorhandene Viehbestand (10 Stück Rindvieh und 6 Pferde) von der eigenen Produktion allein nicht durchgehalten werden konnte. Im Winter 1922/23 mußten die Pferde vorwiegend von Kartoffeln und Futtermöhren leben. Selbst das in den Anlagen der Anstalt gewonnene Laub reichte zur Streu nicht aus, das Vieh stand zeitweise ohne jede Streu, und war dementsprechend die dringend notwendige Düngerproduktion nur eine sehr geringe. Selbst für teures Geld waren Heu und Stroh in der näheren Umgebung kaum zu beschaffen. Der Herbst 1922 verlief verhältnismäßig günstig, und konnte viel Vorarbeit für die nächstjährige Feldbestellung geleistet werden. Der Winter 1922/23 verlief normal. Frühjahr und Sommer 1923 waren nicht allzu günstig; trotzdem war die

Gesamternte im Durchschnitt noch zufriedenstellend. Sie wäre sicher günstiger gewesen, wenn, durch die fortwährende Geldentwertung nicht verhindert, mehr Kunstdünger hätte beschafft werden können. Die Heuernte zog sich infolge des Regens fast sechs Wochen hin. Spätsommer und Herbst 1923 brachten viel Regen, sodaß die Vegetation nicht richtig abschloß, und Vorarbeiten für die nächstjährige Feldbestellung wenig oder gar nicht getroffen werden konnten. Dazu setzte der Winter 1923/24 sehr früh ein und war er wohl der denkwürdigste, den wir im 20. Jahrhundert bisher erlebt haben. Es war ein harter, zäher Gesell, den jedermann bis obenhin satt bekommen hat. Er setzte am 19. November ein und dauerte bis Anfang April. In der Zeit vom 22. Januar bis 5. März stand die Oder im Gebiet des Stadt- und Landkreises Oppeln festgefroren. Die Gesamtzahl der Schneetage vom 19. November bis 19. März betrug 60, die niedrigste, aber nur vorübergehende Temperatur — 20° C. Am 6. Februar 1924 entlud sich ein Wintergewitter mit schwerem Schneesturm. Aber nicht die Kälte und der Schnee allein verursachten Schaden, weit schlimmer waren die mit den Schneefällen verbundenen heftigen Stürme und kalten Winde. Es entstanden derartige Schneeverwehungen, daß die Anstalt während des Winters zweimal mehrere Tage von dem Fuhrverkehr mit Oppeln abgeschnitten war. In den zwischen der Anstalt und Oppeln gelegenen Ortschaften ragten die kleinen Bauernhäuser vielfach nicht aus den Schneeverwehungen heraus; dicht bei der Anstalt befindliche alte Straßenobstbäume waren bis in die Kronenspitzen in Schnee eingehüllt; auf der Landstraße wurden Hohlwege durch die Schneeberge hindurchgearbeitet. Die Drahtgeflechteinfriedigung der Anstalt war nutzlos; die Hasen liefen hoch auf den Schneedünen über die Einfriedigung hinweg und setzten mit ihrem Zerstörungswerk in solchen Höhen der Buschobstbäume ein, wo sie in gewöhnlichen Wintern nicht hingelangen können. Am Boden, unter dem Schnee, richteten, was früher nicht beobachtet worden ist, die Mäuse großen Schaden an den jüngeren Obstgehölzen an. Mit dem Sacken der Schneedünen entstand weiterer Schaden. Die Schneelast brach in den Himbeerpflanzungen vielfach die Himbeer-ruten ab, Schattenmorellenbüsche brachen auseinander und selbst an jungen Spalieren wurden Etagen abgebrochen. Wo Sturm und Wind den Schnee weggeweht hatten, erfror das Wintergetreide und wo der Schnee zu hoch darauf lag, verstockte und verfaulte es. Groß ist der Frostschaden namentlich in der Baumschule, während an älteren Bäumen bis jetzt wenig zu merken ist. Es ist dieses jedenfalls darauf zurückzuführen, daß die Vegetation im Herbst 1923 zu lange im Gange blieb, das Holz nicht genügend ausreifte, und so dem langanhaltenden, wenn auch nicht übermäßig hohen Frost und den sehr häufigen kalten, beißenden Winden zum Opfer fallen mußte. In der Baumschule sind gut durch den Winter gekommen:

von Äpfeln, auf Wildling, 2—3 jährige Veredelungen: Großer rhein. Bohnapfel, Grüner Fürstenapfel, Charlamowski, Lord Grosvenor, Weißer Klarapfel, Bismarckapfel, Antonowka, Roter Eiserapfel, Boikenapfel;

von Birnen, auf Wildling: Alexandrine Douillard, Clairgeau's Butterbirne, Woltmanns Eierbirne.

Schlecht durch den Winter gekommen sind in der Baumschule:

von Äpfeln, 3jähr. Veredelungen von Wintergoldparmäne auf Wildling;

von Birnen, Gute Graue, Gellerts Butterbirne, Prinzessin Marianne, Windsor-Birne und Köstliche von Charneux, auf Wildling veredelt.

Alle zeigen größere oder kleinere Frostschäden. Am stärksten gelitten haben zweijährige Veredelungen von Wintergoldparmäne auf Doucin (vollständig erfroren), Lord Grosvenor auf Doucin und Pastorenbirne auf Quitte. Ein Zeichen, daß der früh einsetzende Frost die noch im Gange befindliche Vegetation überrascht hat, ist daraus zu ersehen, daß die erfrorenen und dadurch frühzeitig eingetrockneten Blätter noch Ende März 1924 an den Bäumen hingen. Der Winter 1923/24 dürfte der Menschheit wieder einmal zum Bewußtsein gebracht haben, wie sehr der Obstzüchter und Gärtner von den Witterungseinflüssen abhängig ist und daß nicht alles Gold ist, was glänzt, wie von mancher Seite angenommen wird, die da glaubt, daß regelmäßige und gleiche Ernten und Erfolge ganz selbstverständlich seien. Erst am 9. April 1924 konnte an den trockensten Stellen des Neufeldes der erste Hafer gesät werden, und mit vierwöchentlicher Verspätung gegenüber sonstigen Jahren setzte die Frühjahrsbestellung ein. Diese Verspätung ist auch bei der Obstblüte festzustellen, was hinsichtlich der Maifröste vielleicht nicht ungünstig sein wird.

## B. Tätigkeit der technischen Betriebe der Lehranstalt.

### Abteilung: Landwirtschaft und Obstbau.

Die Anstalt bildet in gewissem Sinne eine Kolonie für sich und erstreckt sich die landwirtschaftliche Produktion u. a. in erster Linie darauf, Futter und Streu für den vorhandenen Viehbestand und den Bedarf an Kartoffeln, zur Versorgung der zahlreichen Haushaltungen, selbst zu erzeugen. Wenn dem Fernstehenden auch die der Anstalt zur Verfügung stehende Gesamtfläche von rund 200 Morgen auffällt, so ist doch dabei zu berücksichtigen, daß ein großer Teil dieser Fläche auf Parkanlagen (Arboretum, Musenhain, Stollpark, Waldpark im Neufeld, Waldstreifen zwischen der Anstalt und Proskau), auf Wege, Hof und bebante Flächen entfällt, so daß an alljährlich zu bearbeitender wirklicher Kulturfläche nicht die Hälfte übrig bleibt.

Die in 1922 und 1923 angebauten Hauptfruchtarten und deren Erträge ergeben sich aus folgender Zusammenstellung.

| Bezeichnung der Fruchtart | Bestellte Fläche Morgen | Ernteergebnis Zentner | Ertrag pro Morgen Zentner |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1922                      |                         |                       |                           |
| Roggen . . . . .          | 4,50                    | 56,50                 | 12,60                     |
| Weizen . . . . .          | 1,—                     | 13,—                  | 13,—                      |
| Hafer . . . . .           | 9,—                     | 108,—                 | 12,—                      |
| Kartoffeln . . . . .      | 10,—                    | 971,50                | 97,—                      |

| Bezeichnung der Fruchtart | Bestellte<br>Fläche<br>Morgen | Ernteergebnis<br>Zentner | Ertrag<br>pro Morgen<br>Zentner |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1923                      |                               |                          |                                 |
| Roggen . . . . .          | 8,50                          | 92,—                     | 10,80                           |
| Weizen . . . . .          | 1,—                           | 10,—                     | 10,—                            |
| Hafer . . . . .           | 14,50                         | 164,20                   | 11,30                           |
| Sommergerste . . . . .    | 1,25                          | 16,—                     | 12,80                           |
| Kartoffeln . . . . .      | 8,64                          | 778,50                   | 90,50                           |

An Futterrüben wurden geerntet im Jahre

1922 auf einer Fläche von 3880 qm = 249 Zentner,

1923 " " " " 3996 " = 384,30 "

Der Anbau von Wintergerste hat in den Berichtsjahren nicht gelohnt. Im Winter 1921/22 winterte sie ziemlich aus und im Sommer 1923 wurde sie dermaßen von Sperlingen heimgesucht, daß von  $\frac{3}{4}$  Morgen nicht viel mehr wie die Aussaat geerntet werden konnte. Die aus den umliegenden Ortschaften in überaus großen Scharen erschienenen Sperlinge waren durch Schreckschüsse, Vogelscheuchen und dergleichen nicht zu vertreiben. Von den das Gerstenstück begrenzenden Obstbaumreihen hatten dieselben willkommene Einfallgelegenheit. Die auf der Anstalt selbst für nützliche Vögel angebrachten Nistkästen waren vielfach von Sperlingen besetzt; sie wurden deshalb entfernt, wie auch die übrigen Sperlingsnester regelmäßig zerstört wurden. Gegen eine derartige Sperlingsplage, welche uns von dem weiteren Anbau von Wintergerste abhält, kann nur ein einheitliches Vorgehen sämtlicher umliegenden Gemeinden Abhilfe schaffen.

Es ist auf der Anstalt üblich, den Hafer in 9 cm voneinander entfernten Reihen zu drillen. Im Jahre 1923 wurde der Versuch gemacht, den Hafer auf die doppelte Reihenentfernung mit der Drillmaschine zu säen. Das Ergebnis spricht für letzteren Versuch, welcher jedenfalls weit günstiger gewesen wäre, wenn der junge Hafer hätte gehackt werden können, was leider dringenderer Arbeiten wegen unterbleiben mußte. Zwei nebeneinander liegende Flächen von je  $\frac{3}{4}$  Morgen Größe, zwischen Baumreihen, dienten zum Versuch. Die auf 9 cm Reihenentfernung gedrillte Fläche erforderte 58 Pfund Saatgut und ergab 10,64 Zentner Körnerertrag und 13,68 Zentner Stroh. Die auf 18 cm Reihenentfernung gedrillte Fläche erforderte 29 Pfund Aussaat und ergab 10,88 Zentner Körnerertrag und 14,52 Zentner Stroh. Der weitgedrillte Hafer entwickelte sich in Halm und Frucht weit üppiger und kräftiger und hätte bei erfolgtem Hacken sicherlich einen höheren nicht nur die Hackkosten deckenden Ertrag gegeben. Jedenfalls zeigt der Versuch, daß namentlich auf unkrautfreiem Acker, selbst ohne Hacken, schon mit der Hälfte Saatgut ein höherer Ertrag zu erzielen ist.

Die Kartoffeln erhielten vor dem Legen, soweit der Stallung reichte, Dünger in die Furche. Den höchsten Ertrag ergab 1923 die Sorte „Prof. Dr. Maercker“ mit gut 100 Zentner pro Morgen, ohne Dünger. Diese Fläche war im Jahre vorher mit schwachgedüngtem Roggen bestellt.

Alter Gepflogenheit folgend, wurde in den Berichtsjahren im alten Obstmuttergarten je ein 1 Morgen großer Streifen mit Kartoffeln bepflanzt. Der Boden ist jedoch für Kartoffeln viel zu schwer. Die Ernte lohnt nicht. Die Kartoffeln kommen schmutzig aus der Erde und bei feuchtem Erntewetter ist der schwarze Boden von den Kartoffeln nicht loszubekommen. Im Herbst 1922 wurden die dort geernteten Kartoffeln mit der anhaftenden Erde vorübergehend in einem leerstehenden Gewächshause zum Trocknen ausgebreitet, und verursachte die spätere Säuberung der Kartoffeln eine Unmenge Arbeit, wodurch dieselben nicht billiger wurden. Der Anbau von Kartoffeln im alten Obstmuttergarten soll daher aufgegeben werden, zumal im Neufelde für Kartoffeln besser geeigneter Boden zur Verfügung steht. Aufgefallen sind mir die geringen Kartoffel-Durchschnittsernten in den Jahren 1918—1921; pro Morgen: 43, 26, 72 bzw. 45 Zentner. Vielleicht haben Versehen in der Auswahl und Behandlung des Saatgutes vorgelegen. Mit dem Auflesen der Kartoffeln in 1922 und 1923 wurde gleichzeitig eine Sortierung in Speise-, Saat- und Futterkartoffeln vorgenommen, so daß nach Einlagerung in den Kellern nichts mehr daran zu schaffen war. Angepflanzt wurden die Sorten: „Kaiserkrone“, „Sechswochen“, „Cimbals frühe ertragreiche“, „Up to date“, „Deodara“, „Kreuzburger“ und „Prof. Dr. Maercker“.

An Unkraut, besonders dem unangenehmsten, an Quecke und Löwenzahn, fehlt es auf dem Anstaltsgelände nicht. Der Vernichtung dieser bei dem herrschenden Düngermangel doppelt unnützen Zehrer, der gründlichen Bodenbearbeitung und ständigen Reinigung wurde in den Berichtsjahren besondere Sorgfalt zugewendet. Längere Zeit brach gelegene Streifen an der Ostgrenze des Neufeldes wurden in Kultur genommen, ebenso wie zwei je etwa 1 Morgen große Streifen im westlichen alten Obstmuttergarten, welche mit überständigen, wegen Gewinnung von etwas Schnittgrün, z. T. verschnittenen, z. T. abgehauenen Koniferen bestanden waren.

Der Staudenabteilung wurde ein Stück Land zur Anzucht von Stauden für Verkaufszwecke in der südwestlichen Ecke des Neufeldes überwiesen, und die wissenschaftlichen Abteilungen erhielten wesentlich größere Flächen wie bisher für ihre verschiedenen Versuchsanstellungen.

Die Obsternten haben den von so ausgedehnten Obstanpflanzungen eigentlich zu erwartenden Mengen nicht entsprochen. Die Obsternte 1922 war sehr gering, 1923 war dieselbe besser. Das Gesamtergebnis zeigt folgende Zusammenstellung.

Gesamternte in Zentner:

|                         | 1922   | 1923   |
|-------------------------|--------|--------|
| Äpfel . . . . .         | 168,21 | 348,68 |
| Birnen . . . . .        | 101,23 | 258,11 |
| Pflaumen . . . . .      | 99,60  | 62,77  |
| Süßkirschen . . . . .   | 16,50  | 29,83  |
| Sauerkirschen . . . . . | 32,28  | 31,46  |
| Pfirsiche . . . . .     | 1,67   | 2,10   |

|                                      | 1922  | 1923  |
|--------------------------------------|-------|-------|
| Quitten . . . . .                    | 1,70  | 2,48  |
| Weintrauben (Spaliere an Hauswänden) | 1,48  | 0,56  |
| Himbeeren . . . . .                  | 26,67 | 14,68 |
| Rote Johannisbeeren . . . . .        | 46,29 | 42,79 |
| Schwarze Johannisbeeren . . . . .    | 24,67 | 7,22  |
| Stachelbeeren . . . . .              | 24,46 | 7,77  |
| Erdbeeren . . . . .                  | 10,08 | 39,10 |

Die Nachfrage nach Obst war stets sehr groß, und konnte nur ein Teil der Wünsche erfüllt werden. Die Unmasse von Sorten erschwert die statistischen Feststellungen und die Ernte sehr. Es muß auffallen, daß man, nach 40jähriger Erfahrung im alten Obstmuttergarten, im Neufeld wiederum zur Anpflanzung allzuvieler Sorten geschritten ist. In hiesiger Gegend regelmäßig und reichtragende Obstsorten sind bekannt, und man hätte annehmen sollen, daß man diese wenigen Sorten in Massen im Neufeld als Muster einer Erwerbsobstanlage angepflanzt hätte. Vielleicht entschließt man sich, gerade in heutiger Zeit, wo jeder Betrieb mehr auf Einnahmen umgestellt werden muß, zu einer Umveredelung. Wenn gesagt wird, daß man die Anpflanzung im Neufeld unternahm, um festzustellen, wie diese vielen Obstsorten sich auf diesem Boden geben, so könnten derartige Versuche ad infinitum fortgesetzt werden, Generationen würden darüber hinstirben, und man würde immer nur zu Ausgaben, aber zu keinen Einnahmen gelangen. Bei den auf 14 m Reihenabstand gepflanzten Kernobsthochstämmen im Neufeld ist in den Reihen, zwischen die 10 m voneinander entfernten Hochstämmen, je 1 Obstbusch (Pflaume, Apfel oder Birne) gepflanzt. Diese Zwischenpflanzung kann nicht als vorteilhaft bezeichnet werden, da sie die Gesspannarbeit behindert und zu leicht Beschädigungen ausgesetzt ist. Selbst wenn diese langen Streifen in Gras gelegt werden, so ist das Abernten des Grasses viel zu zeitraubend, und wenn gar die Streifen, wie hier geschehen, durch Gemüsekulturen (Handarbeit) ausgenutzt werden, so ist diese Arbeit viel zu kostspielig, und die bequem erreichbaren Früchte der Buschbäume verschwinden viel zu leicht unter den Fingern. Besser sind jedenfalls reine einheitliche Pflanzungen, und weist gerade die hiesige Anstalt eine sehr gute reine Buschobstpflanzung auf. Die Diebstahlsgefahr bildet ein Kapitel für sich. Man kann nicht sagen, daß die hiesige Bevölkerung an Frömmigkeit zu wünschen übrig läßt, aber es gibt doch viele Elemente, welche Mein und Dein nicht unterscheiden können und welche der Ansicht huldigen, daß Nehmen seliger denn Geben ist. In der Buschobstpflanzung des Neufeldes wurden im Spätsommer 1922 in einer Nacht über 15 Zentner Äpfel entwendet. Die Ausbesserung der für Diebstahlszwecke ausgeführten Löcher in der Drahtgeflechteinfriedigung nimmt in der Reifezeit kein Ende. Zur Versandzeit der Baumschulwaren haben regelmäßig Diebstähle stattgefunden, und wenn auch Täter ermittelt worden sind, so hält es unter den heutigen Verhältnissen doch sehr schwer, dieselben zur Bestrafung zu bringen. Selbst auf die den Arbeitsmädchen



gehörenden Geräte nehmen die Diebe keine Rücksicht. Die alten Johannis- und Stachelbeerpflanzungen wurden einer Auslichtung unterzogen und in einem zu dicht stehenden Quartier eine Reihe um die andere entfernt. Im Spätsommer 1922 wurde ein dreiviertel Morgen großes, zwischen Baumreihen befindliches Quartier mit Erdbeeren in den Sorten „Johannes Müller“ und „Laxtons Noble“ je zur Hälfte neu bepflanzt. Abstand der Reihen 85 cm, in den Reihen 40 cm. Im Frühjahr 1924 erfolgte nebenan eine gleiche Pflanzung, bestehend aus den Sorten „Oberschlesien“ und „Deutsch Evern“. Die Sorten „Johannes Müller“ und „Oberschlesien“ sind Züchtungen des früheren Leiters der Anstalt, des Ökonomierats Schindler, und haben sich diese Sorten hierselbst bis jetzt durch guten Wuchs, schöne Früchte und reiche Tragbarkeit ausgezeichnet. Über diese größeren, besseren Aufschluß gebenden Anpflanzungen wird genau Buch geführt, um festzustellen, ob und wie deren Anbau für die hiesige Gegend lohnt. Es ist ein Anfang zur Feststellung genauer Rentabilitätsberechnungen, und bestand die Absicht, derartige gerade für den Gartenbau so sehr wichtigen Erhebungen auch mit anderen Kulturen zu machen. Leider hat der getätigte Abbau der Anstalt diesen Arbeiten ein vorzeitiges Ende gesetzt, und ist zu wünschen, daß die zukünftige Unternehmerin diese Arbeiten fortführt. Bei dem bisherigen Vorhandensein verhältnismäßig vieler Arbeitskräfte wurde viel durch Handarbeit erledigt, was der Erwerbsobstzüchter und Gemüsebauer zweckmäßiger durch Gespann- und Maschinenarbeit ausführen würde.

Habe ich in Vorstehendem einige Schattenseiten der Anstalt erwähnt, so möchte ich zum Schluß nicht unerwähnt lassen, daß die Anstalt doch auch sehr viele Vorzüge besitzt. Diese sind bereits von verschiedenen Seiten an verschiedenen Stellen in so vortrefflicher Weise geschildert worden, daß ich glaube, mir weitere Worte darüber ersparen zu können. „Die Höhere staatliche Lehranstalt für Obst- und Gartenbau Proskau ist abgebaut, es lebe der Wiederaufbau.“ Zeininger.

#### **Abteilung für gärtnerischen Pflanzenbau**

(Gemüsebau, Treiberei, Blumen- und Topfpflanzenzucht).

Erstattet vom Abteilungsvorsteher, Gartenbauoberlehrer Benack,  
staatl. dipl. Gartenbauinspektor.

Eine Besserung in bezug auf die Freiland- und Hauskulturen gegenüber den Berichtsvorjahren kann nicht verzeichnet werden. Materialverschleiß und Düngermangel mußte wegen gänzlicher Unterbindung von Neubeschaffung und Ersatz notwendigerweise eine Minderung des Gesamtwertes nach sich ziehen. Fehlende oder unzureichende Kultureinrichtungen ließen eine Umstellung auf handelsmäßigen Gartenbau nicht zu.

#### **Gemüsebau:**

Neben den laufenden Hauptkulturen wurden in den Berichtsjahren zum Versuchsanbau herangezogen:

a) Gurken: Sorte „Bonner Beste“ 87,75 kg, Sorte „Heinemanns Sensation“ 76,5 kg, von je 46 Pflanzen. Beide Sorten zeigten guten Behang und gut ausgebildete Salatfrüchte.

b) Tomaten in drei Sorten: „Bonner Beste“ 2,35 kg pro Pflanze, Wuchs und Behang gut; „Bonner Beste“  $\times$  „Tuckswood“ 2,05 kg pro Pflanze, Wuchs stark, Behang gut; „Tuckswood“ 1,96 kg pro Pflanze, Wuchs stark, spätreifend.

c) Kohlarten von der Firma H. Diener, Schülz in Holstein: Dithmarscher Frühweißkohl, Dithmarscher September-Weißkohl, Dithmarscher Frührotkohl, Dithmarscher Herbstrotkohl. Sämtliche Sorten haben sich in hiesigem Boden und Klima bewährt. Besonders die Frühsorten zeigten zeitigen Kopfschluß und lieferten gute Marktware.

Blumenkohl: Sorte „6 Wochen“ von der Firma K. Monhaupt der Ältere, Breslau, konnte infolge des trockenen, heißen Sommers 1922 nicht zur Entwicklung kommen.

d) Buschbohne: Sorte „Erfurter Allerfrüheste Markt“ von Fr. Haage und Schmidt, Erfurt, zeigte außerordentlich reichen Behang langer, festfleischiger Schoten und wurde zur Saatgewinnung geerntet. Eine empfehlenswerte, sehr frühe Salat- und Schnittbohne, die in hiesiger Lage bereits in der ersten Juliwoche marktfähig wird.

#### Topf- und Schnittblumen.

*Hydrangea hortensis* „Dlabkas Beste“ von der Firma J. Dlabka, Zehlendorf, eine starkwüchsige, schön gebaute Hortensie mit weißer Riesenballblüte, für Schnitt- und Topfkultur gleich wertvoll.

Von der Firma Haage & Schmidt, Erfurt, liefen zur Begutachtung ein: *Begonia semperflorens compacta* „Regina“, eine niedrig bleibende, großblütige hellrosa Gruppen-Begonie, zur Einfassung und Flächenbepflanzung gleich wertvoll.

*Godetia Whitneyi azaleiflora plena*, schön gezeichnete, silbrigrosa Neuheit für Sommerbeete und zum Schnitt, liefert auch als Topfpflanze billige und schöne Schaupflanzen für Blumengeschäfte.

*Hesperis nivea*, schneeweiße Nachtsviola, reich und dankbar blühende Frühjahrsschmuckstaude für Rabatte und Beet. Liebt sonnige bis halbschattige Lage und frischen, lockeren Boden; wertvolle Schnittblume.

#### Geräte.

Handpflug „Wassis“ von der Firma C. Flügge, Berlin, ist als Jät- und Häufelhandgerät nur für leichten Boden brauchbar. Eine Lockerung des Bodens durch derartig gestaltete Geräte ist bei der horizontal gerichteten Schneidfläche nicht zu erreichen, besonders bei schweren Böden wird die bearbeitete Fläche tennenartig glatt und fest. Die schräg und vertikal arbeitende Handradhacke kann durch „Wassis“ als Bodenlüftungsgeschäft nicht ersetzt werden.



### Abteilung für Landschaftsgärtnerei II und Staudenzucht.

Erstattet vom Abteilungsvorsteher, Gartenarchitekt H. R. Wehrhahn.

In den Berichtsjahren wurde besonders Wert auf die Vervollständigung des Staudensortiments gelegt, wobei der Abteilungsvorsteher durch den Samentausch mit in- und ausländischen Gärten und durch einige Staudenzüchter und Freunde tatkräftig unterstützt wurde. Es wurde darüber in der „Gartenwelt“ berichtet, wie auch über die Erfahrungen mit einzelnen Arten.

Neben vielen anderen Arbeiten auf dem Gebiete der Staudenkunde, die aber zum Teil wegen des Abbaues nicht beendet werden können, wurden Versuche mit Treibstauden gemacht, über die eingehend dem Herrn Minister berichtet wurde. Abschließend soll in der periodischen Fachliteratur nach den Aufzeichnungen darüber weiter verhandelt werden. Hier seien die Ergebnisse nur kurz dargelegt.

Als ungeeignet zur Treiberei im kalten Hause erwiesen sich:

*Cheiranthus Allionii*, *Primula Mooreana*, *sphaerocephala*, *Juliae*, *Arnebia echinoides*, *Epimedium* alle Arten, *Aster alpinus*, *lichiangensis*, *yunnanensis*, *Iberis sempervirens*, *Dodecatheon Meadea*, *Arabis alpina rosea*, *Iris interregna* alle Formen mit Ausnahme von „*Walhalla*“, *Iris germanica elongata*, *Maria Theresia*, *plicata*, *variegata* *Maori King*, *Cubero*, *Bossuet*, *Mrs. Nielson*, *Pluto*, *Dianthus alpinus*.

Geeignet sind: *Primula denticulata*, *acaulis*, *Helenae*, „*veris*“, *frondosa*, *Sieboldii*, „*Lothringen*“ (besser als die Eltern *cortusoides* und *Veitchii*), *Auricula hybr.*, *Lichiangensis*, *Briscoei* (14 Tage bis drei Wochen eher als die Eltern *japonica* und *Bulleyana*, daher sehr wertvoll), *Pulmonaria azurea*, *Omphalodes verna*, *Doronicum plantagineum excelsum*, *Tiarella cordifolia*, *Phlox canadensis*, *pilosa*, *Iris pumila*, *Reichenbachii*, *interregna* „*Walhalla*“, *florentina*, *Kochii*, alle *pallida*-Formen und alle echten *germanica*-Formen, *Aquilegia Haylodgensis*.

Die Versuche mußten am 1. April 1924 vorzeitig unterbrochen werden.

Züchtungsversuche wurden mit Primeln und Eryngien unternommen, über die an anderer Stelle berichtet werden wird.

Im Musenhain wurde am sogenannten Tennisplatz eine Steinmauer und ein Steinbeet für empfindlichere Alpine angelegt, ferner im Neufeld ein größeres Quartier für Handelsstauden eingerichtet.

## C. Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilungen.

### Chemische Versuchsstation.

Von Vorsteher Professor Dr. R. Otto.

### A. Wissenschaftliche Tätigkeit.

#### 1. Düngungsversuche mit neuen künstlichen Stickstoffdüngern bei Gemüsen<sup>1)</sup>.

Der Zweck dieser Versuche war, festzustellen, ob die verschiedene Form, in welcher der Stickstoff in den künstlichen Düngemitteln vorhanden ist, sich durch verschiedene Wirksamkeit der einzelnen Düngerarten äußert.

<sup>1)</sup> Vergl. auch: Dr. E. Gottschaldt, Düngungsversuche mit neuen Stickstoffdüngern. Deutsche Obst- und Gemüsezeitung 1923, Heft 10.

Dazu wurde soviel von jedem Stickstoffdünger angewandt, daß in allen Fällen die gleiche Menge Stickstoff darin enthalten war, nur in verschiedenen Formen, z. B. als Salpeter, Ammoniakstickstoff usw. Als Versuchsdüngemittel dienten folgende Erzeugnisse der Badischen Anilin- und Sodafabrik: Natronsalpeter B. A. S. F. (16 % Stickstoff), schwefelsaures Ammoniak B. A. S. F. (20,5 % N), salzsaures Ammoniak B. A. S. F. (25 % N), Ammonsulfatsalpeter B. A. S. F. (27 % N), Kaliammonsalpeter (16 % N, 26 % Kali) und Harnstoff B. A. S. F. (46 % N). Versuchsgemüse waren 1922: Futtermohrrüben (Lobbericher), Zwiebeln (Zittauer Riesen) und Sellerie (Prager Riesen); 1923: Mohrrüben (Quedlinburger lange rote), Futtermohrrüben (Lobbericher) und Sellerie (Prager Riesen). Der Stickstoffdüngung ging allgemein eine Grunddüngung mit Phosphorsäure- und Kalidüngern voraus.

Von den Düngungsversuchen der früheren Jahre unterschieden sich die angestellten Versuche durch einen wesentlich größeren Maßstab. Die Größe der einzelnen Parzelle betrug bis zu 171 qm, so daß die Parzellen feldmäßig bearbeitet werden konnten.

Da ja stets bei einander entsprechenden Versuchen gleiche Mengen Stickstoff, nur in verschiedenen Formen, gegeben wurden, waren keine erheblichen Unterschiede in der Wirksamkeit zu erwarten. Gegenüber den nicht mit Stickstoff gedüngten Parzellen fand durchweg — bis auf Zwiebeln, bei denen sich eine Stickstoffdüngung nicht rentierte — eine wesentliche Ertragssteigerung statt. Im allgemeinen wirkte der Natronsalpeter wegen des darin enthaltenen Salpeterstickstoffs am schnellsten, was sich durch baldiges Dunkler- und Kräftigerwerden des Laubes zeigte. Diese Unterschiede glichen sich aber im Laufe der Zeit im allgemeinen wieder aus. Bei den Mohrrüben wirkte bei einer Versuchsreihe Kaliammonsalpeter besonders günstig. Das ist sicher, wenigstens zum Teil, auf seinen Kaligehalt zurückzuführen, den er ja vor den andern Düngersorten voraus hat. Die Ergebnisse des Jahres 1923 wurden leider durch umfassende Diebstähle stark beeinträchtigt.

## 2. Ein Beitrag zur Stickstoffdüngung der Wiesen.

Da die Meinungen über den Wert der Stickstoffdüngung bei Wiesen sehr auseinandergehen, haben auch wir eine Reihe von Wiesendüngungsversuchen angesetzt.

Zunächst wurde 1922 eine lange nicht gedüngte Wiese ohne Grunddüngung einheitlich mit Kaliammonsalpeter bestreut. Der Erfolg war äußerst günstig. Der Gesamtheuertrag wurde um 150 % gesteigert, so daß sich die Düngung glänzend rentierte. 1923 wurde auf demselben Wiesenstück ein Versuch angesetzt, um die Nachwirkung vom vorigen Jahr und die Wirkung einer neuen Düngung im zweiten Jahre festzustellen. Die Nachwirkung der vorjährigen Stickstoffgabe zeigte sich durch eine 40 % ige Ertragssteigerung, während die neue Düngung mit Kaliammonsalpeter dieses Ergebnis um weitere 130 % heraufsetzte. Die Wirkung der Stickstoffdüngung war also auch noch im zweiten Jahre sehr günstig.

Ein zweiter Wiesendüngungsversuch wurde mit steigenden Stickstoffgaben ausgeführt, und zwar kam schwefelsaures Ammoniak nach einer Grunddüngung mit Thomasmehl und Kalisalz zur Anwendung. Durchweg wirkte die Stickstoffdüngung ertragsteigernd — allerdings nicht in dem Maße wie Kaliammonsalpeter —; auch die erhöhten Stickstoffgaben rentierten sich noch.

### 3. Stickstoffdüngungsversuche bei Blumen.

Diese Düngungsversuche wurden bei Veilchen, Primeln, Phlox, Chrysanthemen usw. während der Wachstumsperiode ausgeführt. Wir wandten dazu Auflösungen der verschiedenen Düngemittel in Wasser an, mit denen die Blumen in bestimmten Zwischenräumen gegossen wurden. Die Vergleichsparzellen erhielten zu denselben Zeiten dieselbe Menge gewöhnliches Wasser. Auch bei diesen Versuchen zeigte sich die Wirkung des Stickstoffs alsbald durch Verfärbung des Laubes bis zum dunklen Blaugrün und bedeutend kräftigere Entwicklung des Laubes. Am besten wirkten Natronsalpeter und Kaliammonsalpeter.

Gute Erfolge erzielten wir auch mit einer von Rattke empfohlenen künstlichen Jauche, die man durch Auflösen von 10 g Superphosphat und 15 g Kaliammonsalpeter in 10 Liter Wasser erhält.

### 4. Untersuchungen über die Nährstoffaufnahme von Beerenobstblättern im Laufe des Jahres.

Die Untersuchungen wurden im Juni 1922 auf Wunsch der deutschen Obstbaugesellschaft begonnen. Sie laufen parallel mit ähnlich angestellten Versuchen anderer Institute. Es handelt sich darum, festzustellen, inwieweit die Jahreszeit einen Einfluß auf die chemische Zusammensetzung der Beerenobstblätter ausübt. Zu dem Zwecke wurden möglichst an jedem Monatsersten morgens zwischen 8 und 10 Uhr je 1 Pfund Blätter der verschiedenen Obstsorten gepflückt (3 Sorten Erdbeeren, 3 Johannisbeeren, 3 Himbeeren) und zunächst an der Luft getrocknet, dann zerkleinert und danach im Trockenschrank bei 50—60° weiter bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Die eigentliche chemische Untersuchung des gesammelten Blattmaterials, das schon etwa 50 Proben umfaßt, konnte leider infolge des jetzt erfolgten Abbaus der Lehranstalt noch nicht ausgeführt werden. Die nötigen Mittel für Chemikalien usw. sind von der deutschen Obstbaugesellschaft zur Verfügung gestellt. Hoffentlich läßt sich die chemische Aufarbeitung der Blätter recht bald auf irgend eine Weise ermöglichen. Sie soll sich erstrecken auf 1. genaue Wasserbestimmung, 2. Gesamtasche, 3. Kalk, 4. Kali, 5. Phosphorsäure, 6. Stickstoff und Eiweiß.

### 5. Vergleichende chemische Untersuchungen von Mohrrüben.

Im Jahre 1922 wurden rote und gelbe Futtermohrrüben auf ihren Nährstoffgehalt hin untersucht. Die roten Futtermohrrüben wiesen den kleineren Wassergehalt auf; sie enthielten also mehr Trockensubstanz. Auch ihr Gehalt an eiweißartigen Stoffen war höher, danach waren die roten Mohrrüben als Futtermittel wertvoller als die gelben.

1923 wurden ungedüngte Mohrrüben im Vergleich mit solchen, die Stickstoffdünger erhalten hatten, untersucht. Bei gelben Futtermohrrüben zeigte sich schon äußerlich ein erheblicher Unterschied. Die gedüngten waren bedeutend dicker als die ungedüngten, dafür kürzer, aber schwammiger im Bau. Bei der Analyse zeigten die gedüngten Mohrrüben einen höheren Wassergehalt, dementsprechend weniger Trockensubstanz; auch der Gehalt an eiweißartiger Substanz lag etwas unter dem der ungedüngten, so daß der höhere Ertrag infolge der Düngung z. T. durch die geringere Qualität der geernteten Mohrrüben wieder ausgeglichen wurde.

Bei den roten Mohrrüben wiesen die ungedüngten und die mit Stickstoff gedüngten rein äußerlich und auch der chemischen Zusammensetzung nach keine wesentlichen Unterschiede auf.

#### 6. Einwirkung verschiedener Stimulierungsmittel auf den Stärkegehalt von Kartoffeln.

Die zoologische Versuchsstation stellte uns Proben von Kartoffeln zur Verfügung, die mit verschiedenen Stimulierungsmitteln verschieden lange behandelt worden waren. Es war nun interessant, festzustellen, daß die Behandlung mit diesen Mitteln auch auf den Stärkegehalt der Kartoffeln von Einfluß war. Bei der ersten Versuchsreihe wirkte die Stimulierung allgemein günstig auf diesen ein. Einem Durchschnittsgehalt der unbehandelten Parzelle von 16,4 % Stärkemehl standen die behandelten mit durchschnittlich 17,9 % Stärkemehl gegenüber. Die Dauer der Einwirkung hat sich nach unseren Versuchen nach den spezifischen Eigenschaften des einzelnen Mittels zu richten. Bei einer Magnesiumlösung (15 ‰  $\text{Mg Cl}_2$  und 15 ‰  $\text{Mg SO}_4$ ) sowie bei Germison steigerte eine einstündige Einwirkung des Mittels den Stärkegehalt in höherem Maße als eine halbstündige. Bei den anderen Stimulierungsmitteln (Segetan, Uspulun, Tilantin B und C) setzte eine etwas längere Einwirkung den Stärkegehalt wieder etwas herab, die halbstündige Behandlung wirkte besser als die einstündige.

Die Bestimmung des Stärkemehlgehaltes wurde nach der Methode von Stohmann (König, Die Untersuchung landwirtschaftlicher und gewerblicher Stoffe, Seite 790) ausgeführt. Dabei wurden die Knollen jeder Parzelle noch nach der Größe geordnet und die verschiedenen Gruppen getrennt untersucht. Es stellte sich dabei die interessante Tatsache heraus, daß der Stärkegehalt in erheblichem Maße von der Größe der Kartoffelknollen abhängig ist. Den größten Stärkemehlgehalt wiesen durchweg die mittelgroßen Knollen auf; sowohl bei den großen als auch bei den kleineren Knollen wurde ein kleinerer Gehalt festgestellt. Er nahm in beiden Fällen um so mehr ab, je weiter sich die Größe von der durchschnittlichen Mittelgröße entfernte.

Bei einer zweiten Versuchsreihe hatten alle Stimulierungsmittel gleichmäßig eine Stunde eingewirkt. Daneben stellte uns die zoologische Station Kartoffeln zur Verfügung, die eine Vergleichsbehandlung mit gewöhnlichem Leitungswasser erfahren hatten. Seltsamer Weise wiesen die

so behandelten Knollen den höchsten Stärkegehalt auf. Allem Anschein nach sind im Leitungswasser stimulierend wirkende Substanzen vorhanden. Wir begannen zur näheren Untersuchung dieser Frage eine Reihe von Wasseruntersuchungen, die gleichzeitig feststellen sollten, ob sich der eventuelle Gehalt an stimulierend wirkenden Bestandteilen mit der Jahreszeit ändert. Diese Untersuchungen erstreckten sich auf die Bestimmung des Abdampfrückstandes, des Glühverlustes, des Glührückstandes, der Schwefelsäure, des Eisens, des Kalkes, des Magnesiums sowie des Mangans des betreffenden Wassers. Auch diese Arbeiten mußten leider infolge der Auflösung der Station vor ihrer Vollendung kurzerhand abgebrochen werden.

### **B. Sonstige Tätigkeit.**

Wie in früheren Jahren, so vertrat auch 1922 und 1923 R. Otto nach § 6 der Geschäftsordnung den Herrn Anstaltsdirektor in Fällen der Beurlaubung und sonstiger Behinderung in den Dienstgeschäften.

Der Unterricht in Chemie, Physik und Witterungskunde, Bodenkunde und Düngerlehre wurde dem Lehrplan gemäß erteilt. Auch in den Kursen über Obst- und Gemüseverwertung usw. wurden die üblichen Vorträge gehalten.

Im Laboratorium der chemischen Versuchsstation wurden in den Berichtsjahren für Institute und Private zahlreiche Untersuchungen ausgeführt. Es wurden eingesandte Chemikalien und Mineralien analysiert, Säurebestimmungen in Mosten, Weinen und Essig, Zuckerbestimmungen in Mosten, Alkoholbestimmungen in Weinen ausgeführt, zahlreiche Wasserproben wurden durch qualitative und quantitative Analyse auf ihre Eignetheit als Trinkwasser geprüft. Weiter wurden qualitative und quantitative Analysen von eingesandten Erdproben, Düngemitteln der verschiedensten Art, Kalkproben usw. ausgeführt. Auch einige Harnuntersuchungen wurden vorgenommen.

Neben der praktischen Tätigkeit fand eine rege Erteilung von Auskünften über die verschiedensten Gebiete statt. So wurden Fragen beantwortet über den Wert verschiedener Düngemittel, über Rauchbeschädigungen in der Nähe einer Glasschleiferei und -ätzerei, über Pflanzenschädigungen durch benachbarte Kalkstickstoffwerke und anderes mehr.

In seinen Arbeiten wurde der Vorsteher von der wissenschaftlichen Assistentin Fräulein Dr. E. Gottschaldt in dankenswerter Weise unterstützt.

### **C. Witterungsbeobachtungen der meteorologischen Station II. Ordnung in den Jahren 1922 und 1923.**

Über die Einrichtung der meteorologischen Station II. Ordnung Proskau siehe Jahresbericht der Höheren staatlichen Lehranstalt für Obst- und Gartenbau für die Rechnungsjahre 1916/17 und 1920/21.

In den Berichtsjahren wurden die laufenden Beobachtungen wie üblich ausgeführt. Da die Station nicht mehr in der Lage war, das teure Registrierpapier für die selbstregistrierenden Apparate aus eigenen Mitteln

zu bestreiten, wird dieses jetzt vom Meteorologischen Institut Berlin geliefert, muß dafür aber auch an dieses zurückgesandt werden.

Im Sommer 1922 fand eine Besichtigung der Station durch Herrn Dr. König vom Meteorologischen Institut Berlin statt, der keinen Anlaß zu Aussetzungen fand.

Von einer Versuchssprengung, die am 3. Mai 1923 zu Untersuchungen über die Fortpflanzung des Schalls in Norddeutschland stattfand, konnte in Proskau trotz genauer Beobachtung nichts wahrgenommen werden.

Zahlreiche Auskünfte, besonders Niederschläge betreffend, wurden für dienstliche Zwecke dem Wasserbauamt Oppeln erteilt.

Wegen Raummangel können die zahlreichen Tabellen leider nicht veröffentlicht werden. Sie stehen Interessenten jederzeit zur Verfügung.

Die Aufzeichnungen der Station wurden in den Berichtsjahren von den anderen Stationen der Lehranstalt, von Instituten und Privatpersonen sehr rege in Anspruch genommen.

#### **D. Bücherei.**

Auch in den verflossenen Berichtsjahren hat sich der Bücherbestand der Lehranstalt teils durch Geschenke, teils durch Ankäufe vermehrt. Das Bücherverzeichnis weist zurzeit etwa 3600 Nummern auf mit weit über 10 000 einzelnen Bänden. Die Zahl der laufend gehaltenen Zeitschriften mußte wegen der Geldknappheit auf die Hälfte herabgesetzt werden. Sie lagen teils im Lesezimmer zur allgemeinen Benutzung aus, teils wurden sie den einzelnen Abteilungen zum Gebrauch überwiesen.

Allen Instituten und Privaten, die in den Berichtsjahren Spenden an Büchern zukommen ließen, unsern besten Dank!

#### **Botanische Versuchsstation.**

Von Vorsteher Professor Dr. Ewert.

In der Versuchstätigkeit der botanischen Versuchsstation wurde ich vom 23. Juni 1922 bis zum 31. März 1924 von dem wissenschaftlichen Assistenten, Herrn Dr. Bremer, und vom 1. April 1922 bis zum 31. März 1924 von dem technischen Assistenten, Herrn Gärtner, unterstützt.

Im Folgenden sei das Ergebnis der abgeschlossenen bzw. begonnenen Versuche mitgeteilt.

##### **1. Förderung der Fruchtbarkeit der Obstbäume durch Bienenzucht.**

Die Arbeiten auf diesem Gebiete sind in bisheriger Weise fortgesetzt worden. Sie führten bei Äpfeln wieder zu dem Ergebnis: je größer die Gelegenheit zur Fremdbestäubung und je näher der Bienenstand, um so kernreicher sind die Früchte und um so reicher ist auch der Ertrag, falls die Bäume durch die vorjährige Ernte nicht erschöpft waren. Genauer festgestellt wurde, was schon in früheren Berichten hervorgehoben wurde, daß an sortenreinen Pflanzungen der Goldparmäne der vorzeitige Abfall der Früchte nicht allein auf Wurmstichigkeit, sondern ganz besonders auch auf Kernarmut zurückzuführen ist.



## 2. Einfluss der Bienenzucht auf den Körnerertrag des Buchweizens.

Dieses Thema war schon von dem Begründer der Blütenbiologie, Konrad Christian Sprengel, in einer Schrift behandelt worden, die unter dem Titel „Die Nützlichkeit der Bienen und die Notwendigkeit der Bienenzucht von einer neuen Seite dargestellt“ im Jahre 1911 erschienen war. Sie blieb aber vergessen, bis sie von Professor Dr. Krause im Jahre 1918 durch eine Neuherausgabe wieder an das Tageslicht gezogen wurde.

Sprengel hatte durch seine Untersuchungen gezeigt, daß der Ertrag der Buchweizenfelder mit der Entfernung von den Bienenständen immer mehr nachließ. Seine Untersuchungsmethode gründete sich darauf, daß die Buchweizenblüte, mag sie befruchtet sein oder nicht, nicht abfällt. Es kann daher bei der Ernte leicht festgestellt werden, ein wie hoher Prozentsatz der Blüten Samen angesetzt hat. Durch meine gleichartigen Untersuchungen wurden diejenigen Sprengels im wesentlichen bestätigt. So setzte z. B. in unmittelbarer Nähe der Bienenstände der Proskauer Anstalt 72,49 %, auf einer isoliert im Kiefernwalde liegenden Versuchsparzelle nur 24,35 % der Blüten Körner an. Die Verhältnisse liegen hier also ähnlich wie bei den Obstbäumen.

Die Proskauer Untersuchungen sind eingehender beschrieben im Archiv für Bienenkunde, Jahrgang 1923.

## 3. Monilia-Bekämpfungsversuche.

Diese Versuche wurden anfangs in größerem Umfange auch an Pflanzungen außerhalb Proskaus ausgeführt, sie mußten indessen später wegen Knappheit der Mittel auf die Anstalt und deren nächster Umgebung beschränkt werden. Die botanische Versuchsstation als Mittelpunkt genommen, wurden in einem Umkreise von einem Kilometer alle Sauerkirschen von moniliakranken Zweigen auf das sorgfältigste gereinigt. An Pflaumen trat die Zweigmonilia ebenfalls stark auf, doch wurde diese absichtlich unberücksichtigt gelassen. Nach den Untersuchungen, die der frühere Assistent der botanischen Versuchsstation, Dr. Kilian, auf meine Anregung ausführte, hat sich die Steinobstmonilia in biologische Rassen zerspalten, und diese haben sich den verschiedenen Steinobstarten angepaßt. Da diese Ergebnisse auch von anderer Seite bestätigt worden sind, so war nicht zu erwarten, daß die Monilia von den Pflaumen auf die Sauerkirschen übergeht. Die Bekämpfungsversuche waren auf eine größere Reihe von Jahren berechnet, mußten aber infolge der Auflösung der Anstalt am 1. April 1924 abgebrochen werden.

Im Versuchsgarten der botanischen Versuchsstation standen zwei Sauerkirschen der Ostheimer Weichsel nebeneinander und wurden sie fast jährlich sehr stark von der Monilia befallen. In zwei Versuchsjahren wurden von diesen alle kranken Zweige entfernt und im Feuer vernichtet. Der eine von diesen Bäumen wurde zugleich im Frühjahr seiner sämtlichen Blüten im Knospenzustande beraubt. Dieser blieb während der zwei Versuchsjahre vollständig frei von der Monilia, während der andere

Baum wieder zahlreiche kranke Zweige aufwies, trotzdem in unmittelbarer Nähe keine weiteren Sauerkirschen vorhanden waren, und wie erwähnt, auf ein Kilometer Entfernung die Sauerkirschen gründlich gesäubert worden waren.

Durch diese Versuche wird einmal bestätigt, daß die Infektion durch die Blüte erfolgt und zum andern aber in Zweifel gestellt, ob das Abschneiden und Verbrennen der kranken Zweige eine genügende Garantie dafür bietet, die Krankheit zu verhüten.

#### **4. Wird die Moniliakrankheit der Sauerkirsche durch die Honigbiene verbreitet?**

Da die Honigbiene nicht nur Blütenpollen, sondern gelegentlich auch Pilzsporen einsammelt und sie ferner die Sauerkirschenblüte mit Vorliebe befliegt, so lag die Annahme nahe, daß durch sie Moniliasporen von Blüte zur Blüte übertragen werden. Es wurden zur Klarstellung dieser Frage während zweier Jahre von den Blüten verseuchter Sauerkirschpflanzungen eine Anzahl Bienen weggefangen, ihr Körper in destilliertem Wasser abgespült und mit dem Spülwasser Infektionsversuche gemacht. Diese verliefen im Gegensatz zu den Parallelversuchen mit Moniliasporen stets negativ. Da auch ein von einer Gazehülle umgebener Blütenzweig einer Sauerkirsche an der Monilia erkrankte, so ist daraus zu schließen, daß die Honigbiene an der Verbreitung der Monilia keinen Anteil hat.

Die Versuche sind beschrieben im Archiv für Bienenkunde Jahrgang 1923.

#### **5. Erstes Blühen des Bastards „Blütenlos $\times$ Cellini“.**

Von der Erziehung dieses Bastards ist schon im Jahre 1912 berichtet worden. Derselbe entwickelte an einigen geringelten Zweigen im Jahre 1923 zum ersten Male Blüten. Die Frage, die Diel schon vor mehr als 100 Jahren aufgeworfen hat, was aus den Samen sogenannter blütenloser Äpfel entsteht, konnte nunmehr bezüglich der Blüten dahin beantwortet werden, daß der Bastard wieder Blüten mit farbigen Petalen zur Entwicklung bringt. In der Sprache der wissenschaftlichen Pflanzenzüchtung würde man sagen: „Blühend dominiert über Nichtblühend“.

Früchte wurden von diesem Bastard nur wenige geerntet, sodaß ein Urteil über dieselben noch verfrüht wäre.

#### **6. Prüfung von chemischen Mitteln auf ihre fungizide Wirkung.**

In Zusammenarbeit mit der Biologischen Reichsanstalt wurden eine größere Anzahl chemischer Mittel auf ihre fungizide Wirkung geprüft. In Betracht kamen namentlich die Bekämpfung des amerikanischen Stachelbeermehltaus, des Apfelmehltaus und der Krautfäule der Kartoffel. Näheres hierüber wird in den Mitteilungen der Biologischen Reichsanstalt berichtet.

#### **7. Prüfung von Beizmitteln gegen den Haferflugbrand.**

Auch die Prüfung dieser Beizmittel erfolgte nach dem von der Biologischen Reichsanstalt herausgegebenen Plane. Die Ergebnisse der



Beizversuche sind ebenfalls in den Mitteilungen der Biologischen Reichsanstalt veröffentlicht.

### 8. Versuche über Bodendesinfektion gegen Kohlhernie.

Von Dr. H. Bremer.

Sie wurden in der Absicht vorgenommen, die Einwirkung von Desinfektionsmitteln auf *Plasmodiophora brassicae* Wor. direkt, d. h. durch mikroskopische Untersuchung der Sporen, zu prüfen. Stückchen von herniekranken Kohlwurzeln wurden in verschiedenen, verschieden behandelten und auch unbehandelten Böden in Blumentöpfen, im Freien und im Laboratorium gehalten, und nach bestimmten Einwirkungszeiten Stichproben daraus entnommen und auf den Prozentgehalt lebender, leerer und toter Sporen geprüft. Als Kriterium für Leben diente Plasmolysierfähigkeit in  $n$ -KCl. Geprüft wurden Uspulun, Formaldehyd, Karbolium und Kalk.

Es ergab sich als wesentlichstes Resultat eine bedeutend höhere Resistenz unversehrter Sporen von *Plasmodiophora* gegen diese Mittel, als bisher auf Grund der Feststellung von Befallsprozentsätzen der Pflanzen in behandelten Böden angenommen wurde. Sämtliche Mittel vermochten in vorschriftsmäßigen und höheren Konzentrationen und Einwirkungszeiten Abtötung der Sporen im Boden nicht oder nur zu ganz geringfügigem Prozentsatze herbeizuführen. Wirksamkeit war erst dann festzustellen, wenn die Resistenz der Sporen durch ungünstige Außenverhältnisse, z. B. Hitze und Trockenheit, herabgesetzt war. Die günstige Wirkung der genannten Mittel auf Herabdrückung der Befallsprozente ist also nicht auf Abtötung der Sporen, sondern vielleicht auf Hemmung ihrer Keimung oder Abtötung geschlüpfter Myxamöben zurückzuführen. Erzielung gesunder Ernte durch Bodendesinfektionsmittel bedeutet bei der Kohlhernie nicht gleichzeitig dauernde Entseuchung des Bodens.

Eine ausführlichere Veröffentlichung dieser Ergebnisse ist in den Landw. Jahrbüchern, Bd. 59 (1923), S. 227—244 erfolgt. Über die speziellen Ergebnisse der mit Kalk angestellten Versuche siehe auch den nächsten Abschnitt.

### 9. Versuche über das Verhalten der Herniesporen bei verschiedener Bodenazidität.

Von Dr. H. Bremer.

Die Methodik war die gleiche wie bei den vorgenannten Versuchen. Es wurde damit geprüft das Verhalten der Sporen von *Plasmodiophora brassicae* Wor. in kalkreichen und kalkarmen, in mit Kalkzusatz behandelten und unbehandelten Böden und in Puffogemischen verschiedener Wasserstoffionenkonzentration. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt kurz zusammenfassen:

In neutraler und schwach alkalischer Umgebung ist die Spore von *Plasmodiophora* physiologisch am stabilsten. Das äußert sich 1. darin, daß die Sporen in dieser Umgebung eine Keimungshemmung erfahren,

2. in einer Erhöhung der Resistenz der Sporen gegen äußere Einflüsse in diesem Medium. Wirksam bei der Kalkbekämpfung der Hernie ist also nicht die absolute Kalkmenge, sondern die durch Kalkung erreichte Veränderung der Bodenreaktion, und erreicht wird die Herabdrückung des Befalls durch eine Keimungshemmung der Sporen. Vorschriften über die Menge des zur Heilung hernieverseuchten Bodens auf die Flächeneinheit notwendigen Kalkes lassen sich nicht machen. Jeder Boden muß individuell zur Erreichung von Neutralität gekalkt werden. Ausführlicheres bringt eine demnächst in den Landwirtschaftlichen Jahrbüchern erscheinende Veröffentlichung.

#### 10. Die Wetterabhängigkeit des *Fusicladiums dendriticum* (Wales) Fuck.

Nach zehnjährigen Beobachtungen von R. Aderhold und R. Ewert.

Von Dr. H. Bremer.

In während der Jahre 1897 bis 1901 und 1904 bis 1908 durchgeführten Beobachtungen war der Befall der Apfelbäume des Proskauer Obstmuttergartens von den genannten Autoren mit einer dafür aufgestellten Befallsskala statistisch festgestellt worden. Nach dem Vorgang neuerer amerikanischer Autoren wurden die Befallsstärken der 10 Jahre mit den Witterungsverhältnissen der für die Entwicklung des *Fusicladiums* in Betracht kommenden Monate und 10-Tage-Perioden mit variationsstatistischen Methoden verglichen und dabei folgende Ergebnisse erlangt:

Für die Befallsstärke ist in Proskau durchschnittlich die Niederschlagsmenge des Monats Mai, und zwar wieder ganz vorzugsweise seines ersten Drittels, die entscheidende Witterungsbedingung. Für die Temperatur konnte eine ähnliche Beziehung nicht festgestellt werden. Die genannte, in ihrer Niederschlagsmenge für das *Fusicladium* kritische Periode, liegt anscheinend durchschnittlich unmittelbar vor der Blütezeit des Apfels, und ihre Berücksichtigung für die Bekämpfung des *Fusicladiums* durch Spritzen ist darum möglich. Eine eingehende Darstellung soll in der „Angewandten Botanik“, Jahrgang 1924, erfolgen.

#### 11. Verschiedene Arbeiten, die infolge Auflösung der botanischen Versuchsstation unterbrochen werden mussten.

Als Mitglied des Sonderausschusses der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Obstsortenzüchtung hatte ich die Verfolgung verschiedener Züchtungsziele übernommen. Von diesen sind zu nennen: Züchtung neuer Frühkirschen, Züchtung auf Blühwilligkeit und Fruchtbarkeit, Züchtung neuer Erdbeersorten mit Hilfe heimischer Arten. An diesen Züchtungsversuchen wurde bereits seit einigen Jahren gearbeitet. Der Nutzen der Bienenzucht wurde auch an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen weiter verfolgt, das Material konnte aber nicht mehr aufgearbeitet werden. Ferner war die Karyologie der Obstarten in Angriff genommen und die Untersuchung von Pilzkrankheiten begonnen, von denen namentlich eine *Fusarium*-krankheit an Apfelfrüchten zu nennen ist.

## **12. Personalien.**

Mit dem 31. März 1924 schieden der Vorsteher der botanischen Versuchsstation nebst seinen obengenannten Hilfskräften aus ihrer Dienststelle. Auch der 67 Jahre alte Laboratoriumsdiener Malik, der bereits einem Sorauer und Aderhold treu gedient hatte, trat mit dem 31. März 1924 in den dauernden Ruhestand.

### **Station für gärtnerische Pflanzenzüchtung und zoologische Versuchsstation.**

Von Vorsteher Studienrat Dr. W. Gleisberg.

#### **Persönliches.**

Die Leitung der beiden Institute wurde durch Verfügung vom 27. Mai 1922 mit Wirkung vom 1. Juni 1922 dem Stellvertreter des ausgeschiedenen Dr. Hermann und bisherigen wissenschaftlichen Assistenten der botanischen Versuchsstation Dr. Gleisberg übertragen, der die Institute bis zu ihrer Auflösung am 31. März 1924 leitete. Dr. Gleisberg bearbeitet ab 1. April 1924 zunächst in einem ihm und Professor Popoff-Sofia, von dem Herrn Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft gastweise zur Verfügung gestellten Laboratorium, später allein im pflanzenphysiologischen Institut der Universität Breslau, vor allem die Stimulationsfrage, deren Bearbeitung in der Station für gärtnerische Pflanzenzüchtung (siehe unten!) begonnen worden war.

In der Station für gärtnerische Pflanzenzüchtung wirkte nach dem Weggang des technischen Assistenten Hartmann der technische Assistent Menzel, dem auch die technische Durchführung der Versuche der zoologischen Versuchsstation oblag. Die Arbeitsfreudigkeit und Umsicht des technischen Assistenten Menzel hat den beiden Instituten ermöglicht, umfangreiche Arbeiten zu beginnen, die durch die Auflösung der Institute unterbrochen wurden. Es ist zu begrüßen, daß ab 1. April 1924 der technische Assistent im Rahmen der Versuchsabteilung der Güter des sächsischen Wirtschaftsministeriums mit Sitz in Ober-Bischdorf i. Sa. ein Wirkungsfeld gefunden hat, das ihm in ausgedehnter Versuchsarbeit die Auswertung der Kenntnisse gestattet, die er sich in nie ermüdendem Fleiß in seiner amtlichen Tätigkeit und Freizeit in Proskau erworben hat.

#### **A. Station für gärtnerische Pflanzenzüchtung.**

Als Grundlage für Züchtungsarbeiten und blütenbiologische Studien wurden Weißkohlsorten- und Tomatensorten-Anbauversuche angestellt. Soweit sie in der kurzfristigen Durchführung ein Ergebnis geliefert haben, wird hierüber an anderer Stelle berichtet werden. Wiederholt wurde schon auf die Notwendigkeit einer botanisch-systematischen Bearbeitung der Gemüsesorten hingewiesen. Die Proskauer Versuche haben immer wieder Fingerzeige für diese Gemüsesorten-Systematik geliefert, ohne die eine Gemüsesaatgutenerkennung nicht fruchtbar wird arbeiten können. Es ist dringend geboten, daß die in Proskau begonnenen Arbeiten im Interesse des Gemüsebaues an anderer Stelle gefördert werden.

Sojabohnen-Anbauversuche mit Auslese frühreifender Stämme wurden zum Teil mit den alten Sorten, zum Teil mit neuen Sorten, die das Versuchsgut der Landwirtschaftskammer für Schlesien Ohlau-Baumgarten zur Verfügung gestellt hatte, mit dem allgemeinen Ergebnis durchgeführt, daß fast alle Sorten reiften, sich im Ertrage aber sehr verschieden stellten. Auch über das bisherige Ergebnis dieser Versuche wird eingehend an anderer Stelle berichtet werden.

In einem der Station zur Verfügung gestellten Treibhaus wurden blütenbiologische und Kreuzungsversuche mit Treibgurken begonnen, die jedoch noch in den allerersten Anfängen standen.

Über Einzeluntersuchungen der Station, die sich z. T. bei der Auflösung erst im Anfangsstadium befanden, z. T. schon größeren Umfang angenommen hatten, wie die Zellstimulation, erübrigt sich hier ein ausführlicher Bericht, da schon an anderer Stelle (Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung, Zeitschrift des Reichsbundes für Obst- und Gemüsebau, Landwirtschaftliche Jahrbücher, Naturwissenschaften) darüber Mitteilungen erschienen sind, bezw. noch umfassende Berichte (in den Arbeiten über Zellstimulationsforschung<sup>1)</sup> erscheinen werden.

Ausgehend von den Beobachtungen über keim- und entwicklungsfördernde Wirkung gewisser Beizmittel, mit denen schon im Zusammenhang mit den Herniebekämpfungsversuchen in der botanischen Versuchstation begonnen worden war, wurden Laboratoriums- und ausgedehnte Feldversuche (1922/23) mit stimulierten Samen angestellt, wobei z. T. mit den stimulierend wirkenden Beizmitteln, z. T. mit den nach Popoffs Befunden stimulierend wirkenden Salzen und Salzkombinationen gearbeitet wurde.

Neben der Saatgutstimulierung wurde mit der Stimulierung von Steckreisern zur Förderung der Bewurzelung und von Edelreisern zur Förderung der Kallusbildung bei Pfropfung gearbeitet. Die grundlegenden Arbeiten, die sich als praktisch offenbar wertvoll erwiesen, bilden die Basis für den Ausbau einer Methode der Stecklingsbewurzelung und der Pfropfung, die durch die zellstimulierende Wirkung bestimmter Salzlösungen theoretisch begründet ist.

Die Feldversuche mit stimulierten Saatkartoffeln und die Keimversuche im Laboratorium während des Winters eröffnen Ausblicke für die Bedeutung der Zellstimulation im Frühreibkartoffelbau und für die Ertragssteigerung im Kartoffelbau überhaupt.

### **B. Zoologische Versuchsstation.**

Neben dem Sonderauftrag zur Bekämpfung von Gemüsekrankheiten und der Seidenraupenzucht wurde die Biologie und Bekämpfung wichtiger Wirtschaftsschädlinge bearbeitet, so des Obstwicklers.

Die Bekämpfung des Obstwicklers erfolgte durch Sammeln der Fallfrüchte, durch aufgehängte Fanggläser, durch Wellpapp-Fanggürtel,

<sup>1)</sup> Herausgegeben von M. Popoff und W. Gleisberg, Verlag P. Parey.

vor allem aber durch Arsenpräparate. Das Sammeln der Fallfrüchte und Anlegen von Fanggürteln dürfte unbedingt neben der wertvollsten Bekämpfungsmethode, dem Spritzen mit Arsenpräparaten, wirtschaftliche Bedeutung behalten.

Die begonnenen Untersuchungen, über die z. T. in der Zeitschrift für Schädlingsbekämpfung (1. Jahrgang 1923) und der Obst- und Gemüsebauzeitung sowie Gartenwelt schon berichtet worden ist, z. T. an anderer Stelle noch berichtet wird, haben erneut die Notwendigkeit durch mehrere Jahre durchgeführter gleichsinniger Bearbeitung unserer wirtschaftlich wichtigsten Schädlinge in verschiedenen, vor allem klimatisch auseinanderliegenden Gegenden erwiesen, da sonst die Untersuchungen zeitlich und örtlich begrenzten Wert haben. Leider ist durch die Auflösung der Proskauer Institute zunächst die Fortführung der dort begonnenen Arbeiten nicht gewährleistet, wodurch für den Osten Deutschlands eine den Spezialinteressen des Obst- und Gemüsebaus dienende Stätte fehlt.

So wie bei der Bekämpfung des Obstwicklers wurden bei Bekämpfung der Blutlaus verschiedene Handelspräparate erprobt, von denen sich Hiag und Ustin als wirksam erwiesen. Gerade die Blutlausbekämpfung kann erst nach mehreren Jahren zu praktisch verwertbaren Resultaten führen und nur dann, wenn gleichsinnig angelegte Untersuchungen an verschiedenen Stellen parallel laufen. Daher wurde die Blutlausbekämpfung an verschiedenen oberschlesischen Seuchenherden begonnen. Leider sind auch diese begonnenen Arbeiten durch die Auflösung der Anstalt Stückwerk geblieben.

In größerem Umfange wurden im Rahmen des Sonderauftrages zur Bekämpfung von Gemüsekrankheiten Untersuchungen der Biologie und Bekämpfung der Hernie durchgeführt, die schon in der botanischen Versuchsstation begonnen waren und deren Fortführung in der botanischen und zoologischen Versuchsstation zu einer umfassenden Bearbeitung des Kohlkopfpilzes durch die Proskauer Institute führen sollte.

Über die theoretisch und praktisch wichtigen Befunde ist zum Teil schon berichtet worden und wird noch ausführlich nach Abschluß einiger Teiluntersuchungen berichtet werden.

Der Regenwurm erwies sich als einer der Überträger der Infektion. Die Versuche mit Regenwürmern zur Feststellung ihres Verhaltens dem Bodenkalk gegenüber, die mit Unterstützung des Vereins Deutscher Kalkwerke begonnen wurden, weisen auf Kalkfreundlichkeit gewisser weitverbreiteter Regenwurmformen hin, lassen aber keine allgemeinen Schlüsse zu, da eine Übertragung der Laboratoriumsbefunde auf Freilandverhältnisse mangels der geeigneten Freilandvegetationskästen nicht möglich war. Die Fortsetzung dieser Untersuchungen dürfte noch zu wertvollen Ergebnissen bezüglich des Regenwurms als Bodentestes und wichtigen Bodenfaktors führen.

Auf Grund einer Verfügung vom 20. Juli 1922 wurde in der Station eine Seidenraupenzucht eingerichtet, durch die die Möglichkeit der Zucht in Deutschland geprüft werden sollte.

Zugleich wurde durch die Station für gärtnerische Pflanzenzüchtung die Vermehrung der Maulbeere durch Samen und Stecklinge geprüft. Die eigentlich erst seit dem Frühjahr 1923 fortlaufend durchgeführten Untersuchungen gaben nur für die Möglichkeit einer Förderung der Stecklingsbewurzelung durch Stimulationsbehandlung Anhaltspunkte, während die Förderung der Samenkeimung bei dem benutzten Material deutscher Herkunft auf erhebliche Schwierigkeiten stieß. (Die nach Auflösung der Institute fortgesetzten Untersuchungen haben bei Abfassung dieses Berichtes auch hier schon zu greifbaren Resultaten geführt, so daß eine Lösung dieses für die Seidenraupenzucht grundlegenden Faktors, der Beschaffung des notwendigen Futtermaterials, in nicht allzu ferner Zukunft erwartet werden kann.)

Die Raupenzucht 1923 verlief trotz der ungünstigen Witterung günstig.

Drei Maßnahmen müssen in nächster Zeit durch den Staat oder besser durch die private Initiative der Züchter in großzügiger Weise durchgeführt werden, wenn überhaupt die deutsche Seidenzucht Bedeutung gewinnen und behalten soll:

1. Schaffung von Maulbeerplantagen, die reichlich und billig Pflanzen liefern.
2. Begründung von Haspelanstalten, die die gewonnenen Kokons verarbeiten, und die dem Seidenzüchter angemessene Bezahlung für seine Mühe sichern, eventuell als genossenschaftliche Unternehmungen der Züchter.
3. Baldige Einrichtung einer staatlichen oder unter staatlicher Kontrolle stehenden Eizuchtzentrale, die sichere Gewähr für hochgezüchtete Seidenspinners und für Seuchenfreiheit der Eier bietet. Dieses Institut wäre mit leichter Mühe wirtschaftlich selbständig zu organisieren. —

Den beiden Stationen war durch verschiedene Industriestellen die Durchführung der Arbeiten ermöglicht worden. Allen Stellen sei hierdurch für die wirksame Unterstützung gedankt! —

Im Interesse des deutschen Gartenbaus wäre es wünschenswert, daß aus den wissenschaftlichen Instituten Proskaus, die sowieso stets eine Sonderbedeutung neben der Lehranstalt hatten, durch die Organisation als Teile der Lehranstalt in ihrer Arbeit aber stark behindert wurden, „Gärtnerische Versuchs- und Forschungsanstalten“ erwachsen, die so, wie die „Landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungsanstalten“ in Landsberg a. d. W. an der wissenschaftlichen Begründung des landwirtschaftlichen Pflanzenbaus arbeiten, die gerade in der gärtnerischen Intensivkultur sich drängenden Probleme bearbeiten und damit eine fühlbare Lücke ausfüllen!







# Die Gartenwelt.

Illustrierte Wochenschrift für den gesamten Gartenbau.

Begründet von Max Hesdörffer.

28. Jahrgang 1924.

Wöchentlich eine reich illustrierte Nummer.

Durch jede Postanstalt bezogen, Preis monatlich Gm. 1,20.

---

## Seit 28 Jahren

erscheinend, ist die „Gartenwelt“ immer mehr zu einer führenden Zeitschrift der deutschen Erwerbsgärtnerei geworden. Das ist sie hinsichtlich der Reichhaltigkeit und Gedicgenheit ihres Inhaltes und ihrer vorzüglichen Ausstattung. Gerade in der jetzigen Zeit des rücksichtslosen wirtschaftlichen Kampfes, in dem so viele Betriebe sich völlig umstellen, so viele neu lernen müssen, ist es für jeden Angehörigen des Gärtnerberufes, der vorwärts strebt, eine unabweisbare Pflicht der Selbsterhaltung, sich eine führende Fachzeitschrift zu halten. Daneben dient sie ganz besonders auch durch Verbreitung belehrender Artikel aus der Feder erfahrener Praktiker der Unterweisung und Fortbildung des gärtnerischen Nachwuchses, der Gehilfen und Lehrlinge.

Die „Gartenwelt“ hat, den Zeitverhältnissen Rechnung tragend, die wirtschaftliche Förderung des Gartenbaues in den Vordergrund ihrer Bestrebungen gestellt. Sie behandelt alle Fragen, deren Erörterung der Hebung des gesamten Gärtnerstandes dient und bringt aus jeder Richtung des weitverzweigten Gärtnerberufes ständig Nützliches.

Sie bietet jedem älteren und jüngeren Angehörigen des Gärtnerberufes eine Fülle von Anregungen und Belehrungen.

---

Probenummern unberechnet und portofrei.

---









